A fost reconstituit avionul COANDĂ 1910

Oamenii muntelui: EMILIAN CRISTEA

MOTOCICLETELE DE AZI

PE TEME DE CIRCULAȚIE:
SPAȚIUL DE FRÎNARE

CAMPBELL și recordurile sale

O familie de radioamatori. Teodor Ghicadia (YO3GM) a stabilit în cei 20 de ani de activitate radiosportivă peste 10 000 legături bilaterale. Ilaria Ghicadia a obținut recent indicativul YO3AMZ iar fiul lor Ștefan (YO3CK) este și el radioamator de 3 ani.

Foto: ȘT. CIOTLOȘ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A U.C.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



3

1967

ANUL XIII



„Șantierul naval“ de la Turda

Locuitorii orașului Turda s-au obișnuit cu semețele coșuri ale fabricii de ciment, cu izolatorii de înaltă tensiune de la «Electroceramica» sau cu diferitele obiecte confecționate din vestita sticlă de Turda. Mulți sînt impresionați însă și de micul «șantier» din Str. Dr. Rațiu Nr. 25. Aici, chiar în centrul orașului, a luat ființă acum 12 ani acest șantier al navomodelelor. Are un bilanț frumos. Cercul de navomodele a fost și este o mîndrie pentru asociația sportivă Cimentul Turda. De la an la an activitatea a fost mai bogată, iar zecile de tineri care le-au frecventat sînt astăzi muncitori calificați, tehnicieni, ingineri, iar alții se află în institute și facultăți.

Într-una din zile, pe cînd activitatea era în toi, am vizitat cercul. Cele două încăperi erau pline: nici un loc liber la mesele de lucru. Instructorul, tovarășul Gh. Barbu, care a pregătit mulți navomodeliști, supraveghea fiecare construcție și dădea îndrumările necesare pentru continuarea construirii navomodelului respectiv.

I-am răpit cîteva minute cerîndu-i unele date din activitatea cercului. Ne-a adus un registru-catalog, destul de voluminos, pe care l-am deschis la întîmplare. Am citit un nume: Iosif Miron. Apoi o întreagă fișă personală din care am aflat data intrării sale în cerc, cînd a început lucrul cu rindeaua, dalta sau ciocanul, cînd a tăiat la traforaj diferite piese din placaj, cînd a început și terminat primul său navomodel. Mai departe am aflat cînd velierul său a primit «botezul apei»... mai întîi la bazin și apoi pe albia Arieșului etc.

«Cartea cercului» — așa o numesc navomodeliștii — este oglinda activității șantierului. În ea este consemnată munca fiecărui constructor, desfășurată de-a lungul anilor.

Astfel am aflat că Octavian Damaschin a construit recent un navomodel teleghidat înzestrat cu toate servomecanismele necesare și, în prezent, se ocupă și de îndrumarea a zeci de copii în pasionantul sport al navomodelismului.

Zilnic în aceste două încăperi ale micului «șantier» prind forme noi navomodele. Noi veliere și «nave de linie» dotate cu motorașe electrice vor fi lansate în curînd la apă. Navomodeliștii își pregătesc în cele mai mici amănunte navele pentru ca în etapa regională a Campionatului republican să obțină un loc fruntaș, pentru a-și asigura astfel participarea la finala pe țară.

Ovidiu COSTIN

Concurs polisportiv

Cu tot timpul nefavorabil — ger și zăpadă mare — Consiliul raional UCFS Miercurea Ciuc a organizat, recent, un interesant concurs polisportiv. Au participat 12 echipe, atît din oraș cît și din raion, formate fiecare din cîte 4 concurenți. Conform regulamentului concursul a constat din parcurgerea unui traseu de 5 000 m pe schiuri, rezolvarea unor teme de orientare turistică și executarea unei probe de tir cu arma calibru redus din poziția culcat, la 50 m distanță.

Comisia de organizare a luat toate măsurile pentru buna desfășurare a concursului, prelucrînd regulamentul cu toți concurenții și asigurînd un arbitraj competent. Datorită bunei popularizări, întrecerea a fost urmărită de un număr însemnat de spectatori, din oraș și din comunele învecinate.

Prin adunarea punctelor acumulate la fiecare din cele trei probe, s-a stabilit următorul clasament: 1) «Făclia» din Sînmartin, 1889 puncte; 2) «Stăruința» Miercurea Ciuc, 1723 puncte; 3) «Recolta» Păuleni, 1680 puncte.





Echipa cîștigătoare a primit o frumoasă cupă, iar celor clasate pe locurile următoare li s-au înminat diplome.

După festivitatea de premiere s-a desfășurat un concurs demonstrativ de coborîre-schi.

Emil MOLDOVAN

A

În mai puțin de trei ore acceleratul 103 te transportă cu punctualitate de la București la Craiova. Pasagerii comentează cu nedisimulată satisfacție această «performanță» a C.F.R.-ului.

— Nici nu e de mirare, conchide unul dintre ei; cu Dieselele noastre de la Electroputere s-ar putea merge chiar și mai repede. Numai linia să fie bine consolidată și opririle prin stații mai scurte...

Locomotivele Diesel — electrice constituie pentru olteni unul dintre motivele de justificată mîndrie. Dar mai sînt și alte motive asemănătoare pe care le afli imediat cum ajungi în fosta reședință a Banilor. Iată cîteva dintre ele, telegrafic enumerate: Combinatul chimic Craiova («să-l vezi dumneata noaptea din tren sau de pe șosea; e o feerie luminoasă ca-n basme»); Hidrocentrala de la Porțile de Fier («o lucrare grandioasă, tovarășe, de neimaginat»); noul oraș Motru («nici nu știu cînd a apărut, ca din pămînt»); zona petroliferă a Țiclenilor («e o pădure de sonde pe dealuri și văi»); echipa de fotbal a Universității («în toamnă fuserăm noi pe primul loc, dar să vedem ce facem în retur»)...

Desigur, în fotbal craiovenii sînt azi la înălțime, dar nici în alte ramuri sportive nu stau rău, deși vorba unora «e loc și pentru mai bine».

Obiectivul nostru acum în pragul noului sezon competițional îl constituie însă sporturile tehnico-aplicative. Începem deci raidul cu...

AEROCLUBUL OLTENIEI

La noul sediu al aeroclubului din centrul orașului se află toți instructorii. În frunte cu tovarășul Bochiș lucrează de zor la planificarea activității viitoare. Părăsindu-și pentru un moment treburile, comandantul ne dă toate informațiile cerute.

— Cînd va începe zborul?

— E în funcție de primirea noului material volant și de îmbunătățirea vremii. Deocamdată aerodromul nostru, pe care îl folosim împreună cu Aviasanul e o imensă baltă. În două-trei săptămîni sperăm că soarele o va usca. Cu sprijinul Sfatului popular am construit însă pe aerodrom un hangar încăpător și modern, unde vom adăposti în bune condiții aparatele ce ne vor sosi în curînd.

— Despre ce aparate este vorba?

— În primul rînd un avion sportiv «Vilga» de construcție poloneză ca-



specte craiovene

re poate fi folosit atît pentru remorcarea planoarelor cît şi pentru lansarea paraşutiştilor, şi de cîteva planoare I.S. construite la Braşov de inginerul Iosif Şilimon.

— După cum se vede principala dv. activitate în acest an va fi planorismul.

— Da. Cursurile teoretice cu cei de la «formare» au şi început. Se ţin chiar aici la sediul aeroclubului. «Antrenamentiştii» aşteaptă primăvara. Vreau să reamintesc că anul trecut planoriştii noştri au reuşit o serie de succese destul de importante. În primul rînd trebuie evidenţiat Viorel Cişmaş care a obţinut titlul de «Maestru al sportului». El a reuşit un zbor de 300 km cu ţel fix; un alt zbor cu cîştig de înălţime de 3 000 m (performanţă reuşită chiar pe aerodromul nostru) şi un altul cu cîştig de înălţime de 5 000 m, la Ghimbav. De asemenea, posedă insigna internaţională «C» de aur cu două diamante. Anul acesta speră să-l ia şi pe al treilea.

— După cum ştiţi tineretul şi în special pionierii şi şcolarii se interesează mult de aero şi navomodelism. Ce v-aţi propus pentru redresarea acestei activităţi în oraşul dv.?

— Este adevărat că în ultimii ani, în Craiova, aeromodelismul de performanţă a fost ca şi inexistent. Cauza a fost lipsa bazei materiale necesare. Acum lucrurile sînt pe drumul bun. A luat fiinţă un cerc de aeromodelism, iar aici la sediul aeroclubului vom amenaja un atelier pentru aeromodeliştii fruntaşi. Vreau să vă pun însă şi eu o întrebare. Ce se aude cu magazinul pentru aeromodelişti despre care se vorbeşte de cîţiva ani? Va mai lua sau nu fiinţă?

— Regret, dar nu va pot răspunde cu precizie. Voi transmite însă întrebarea federaţiei de specialitate.

UN RADIOCLUB CU TRADIŢIE

Radioclubul craiovean, înfiinţat din iniţiativa doctorului Al. Savopol acum peste 30 de ani, este cel mai vechi din ţară. Radioamatorii al căror indicativ începe cu YO7 ştiu acest lucru şi se străduiesc să ţină cît mai sus culorile radioclubului lor. Au reuşit? În bună măsură, da. Pentru a documenta această afirmaţie sa dăm cîteva tapte.

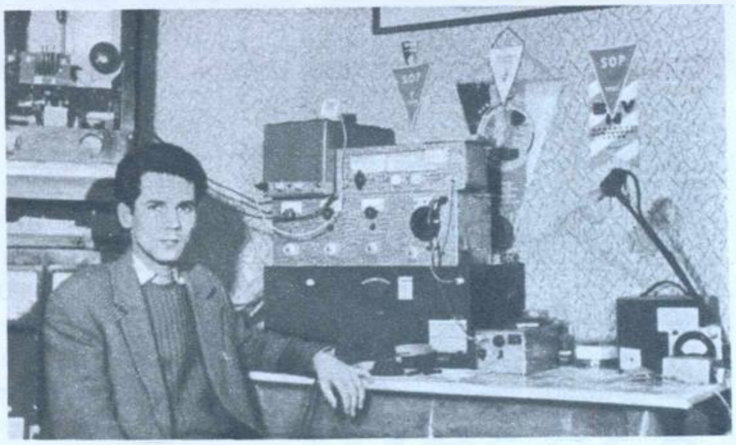
Anul trecut «vînătorii de vulpi» au cîştigat titlul de campion republican la individual (prin Eduard Oraveţ) şi locul II pe echipe.

Undele ultrascurte sînt şi ele o adevărată pasiune pentru mulţi radioamatori craioveni. Dintre ei Ditmar Schmid este un adevărat «as». El a reuşit, folosind cu multă măiestrie reflexia undelor ultrascurte pe urmele meteoriţilor, legături la mii de kilometri distanţă. Dar cum meteoriţii nu trec ori de cîte ori ai nevoie de ei, amatorii de ultrascurte sînt obligaţi să se deplaseze, cu toată instalaţia (aparat de emisie-recepţie, antenă, uneori şi grup electrogen) pe înălţimi cît mai mari pentru a participa la concursurile interne sau internaţionale. Astfel, în concursul iugoslav SRKB echipa formată din Emil Nistorescu (YO7VJ), Gheorghe Munteanu (YO7AHD), D. Schmid (YO7VS) şi Laurenţiu Cuselic (YO7NF), a lucrat de pe Muntele Semenic reuşind peste 60 de legături cu diferite staţiuni iugoslave.

În ce priveşte lucrul în undele scurte ar fi multe de spus. Undele scurte reprezintă, după cum se ştie, baza traficului radioamator. Deoarece spaţiul nu ne permite mai mult, ne rezumăm la cîteva cifre edificatoare: 15 000 legături bilaterale realizate numai de radioamatorii din Craiova, 5 400 QSL-uri şi 67 diplome internaţionale primite; 21 noi radioamatori formaţi şi alţi circa 200 iniţiaţi în cursurile organizate de comisia regională. Pentru aceste realizări ca şi pentru întreaga lui activitate în domeniul radioamatorismului, preşedintele comisiei regionale, tovarăşul Alexandru Sîrbulescu a fost distins cu insigna «merite în activitatea sportivă».

Nu putem încheia această succintă trecere în revistă fără a menţiona un caz, oarecum mai deosebit: radioamatorul zburător. Nu e o figură de stil ci o realitate pe care am cunoscut-o în persoana inginerului Victor Vazian, care e în acelaşi timp şi radioamator şi planorist. Indicativul de radioamator YO7DO l-a obţinut în 1955. Brevetul de planorist în 1962. Performanţe «în bandă»: 176 ţări lucrate, 159 confirmate prin QSL-uri, 89 de diplome internaţionale primite (printre care şi o diplomă americană trimisă de «Clubul radioamatorilor zburători»). Performanţe «aeriene» (numai în anul 1966): zbor de durată de 6 ore 40 minute; zbor cu ţel fix pe distanţa Craiova — Caracal; obţinerea categoriei a doua de clasificare sportivă.

Alte preocupări: motociclist.



Inginerul Victor Vazian, «radioamatorul zburător», la staţia personală.



Cel mai nou maestru al sportului din Craiova, planoristul Viorel Cişmaş.

MAGNETUL CARPAŢILOR

În Oltenia turiştii sînt atraşi ca de un magnet de munţii din nordul şi vestul regiunii. Concursurile de orientare turistică, din ce în ce mai numeroase şi mai populate, se desfăşoară şi ele în aceeaşi zonă a Carpaţilor.

Comisia regională de turism este alcătuită din turişti vechi, cu experienţă, oameni inimoşi şi plini de entuziasm.

— În orientarea turistică trebuie îmbinat utilul cu frumosul, ne-a declarat secretarul comisiei regionale, tovarăşul Ion Iliescu. Pentru a convinge cît mai mulţi tineri de frumuseţea sportului cu harta şi busola, alegem pentru concursurile pe care le organizăm locuri cît mai pitoreşti. De pildă, anul trecut, etapa finală a campionatului regional s-a desfăşurat la Tismana pe un teren plin de peisaje minunate. Tot aici a avut loc şi concursul pentru «Cupa Olteniei» la care au participat numeroase echipe din regiunea noastră şi din regiunile Cluj, Banat şi Hunedoara. Anul acesta vom organiza «Cupa Olteniei» lîngă Lainici. Traseul va trece pe la vîrful Cioclovina, de unde se deschide o perspectivă unică spre Paring şi Vulcan. Pentru a extinde orientarea turistică în toate raioanele regiunii, am organizat un concurs demonstrativ la care au asistat delegaţi de la fiecare Consiliu raional UCFS. Ca urmare, în vara şi toamna acestui an numărul concursurilor va creşte simţitor faţă de anul trecut.

În afară de această activitate competiţională, comisia regională s-a preocupat şi de turismul de masă. Din datele aflate la Consiliul regional UCFS rezultă că anul trecut au avut loc 2 739 excursii cu peste 130 000 de participanţi.

Comisia a participat activ şi la întocmirea planului de marcaj a potecilor din munţii dintre Olt şi Dunăre, iar începînd din luna aprilie echipe speciale de turişti vor executa efectiv această operaţie de marcare.

În încheiere, am rugat pe tovarăşul Iliescu să indice un traseu turistic care merită să fie recomandat şi turiştilor din alte regiuni. Itinerarul recomandat de el porneşte din regiunea Argeş de la Rîmnicu Vîlcea, trece pe la Horez, Cheile Bistriţei — o vestită peşteră — Mînăstirea Arnota (ctitoria lui Matei Basarab), Polovraci, pe unde a haiducit Iancu Jianu, Baia de Fier cu celebra Peşteră a Muierii (electrificată), localitatea Novaci unde se află un frumos hotel turistic, staţiunea balneo-climaterică Săcelu, Tîrgu Jiu cu minunatele opere ale lui Brîncuşi, Tismana, Monumentul de la Padeş, Plaiul Cloşanilor, rezervaţia de liliac de la Ponoare, noul oraş Motru, Şantierul Hidrocentralei de la Turnu Severin.

Bineînţeles, Craiova nu trebuie evitată pentru că şi aici turiştii au multe lucruri de văzut.

E. RIVENSON





«Cascada împietrită» din Peştera Muierii.

Pe cîmpia Padeşului s-a înălţat acest obelisc în amintirea Proclamaţiei dată aici de Tudor Vladimirescu.

Podul suspendat din parcul oraşului Craiova.

Cum pregătiți sezonul de zbor?

Primăvara înseamnă în aviație începutul activității de aerodrom. Aeromodeliștii organizează primele competiții în aer liber; în parașutism se face «botezul văzduhului», iar planoriștii încearcă întîile «ascensiuni» pe coamele învolburate ale norilor Cumulus. Cum se desfășoară această activitate complexă și entuziastă? Depinde de pregătirile ce-au fost efectuate în lunile de iarnă. Iată de ce ne-am adresat comandantului Aeroclubului regional Ploiești — tovarășul Mihai Burlacu - cu întrebarea: cum pregătiți sezonul de zbor?

— Anul acesta va fi pentru noi, ca și pentru celelalte aerocluburi din țară, mult mai bogat în activitate decît anii precedenți. În primul rînd, pentru că, un număr mai mare de tineri s-au înscris în secțiile pe ramură de sport din orașul Ploiești și din celelalte orașe ale regiunii. Ei se pregătesc intens în vederea practicării zborului cu planorul, parașutismului și aeromodelismului. Pentru acest lucru, Federația Română de Aviație ne-a asigurat o înzestrare tehnică corespunzătoare — un avion, planoare noi și parașute. Dar să încercăm o prezentare mai concretă a situației.

După cum este cunoscut ramura aviatică cu cele mai largi posibilități de cuprindere este aeromodelismul, această școală a deprinderilor tehnice și sportive atît de necesare în dezvoltarea multilaterală a tineretului, în general, și a aviatorului sau constructorului de avioane de mîine în special. În regiunea Ploiești avem secții de aeromodelism cu activitate frumoasă la Buzău, la Pucioasa, Tîrgoviște, Cîmpina și în orașul Ploiești. Aici a fost amenajat de curînd un atelier pentru aeromodelism cu o foarte bună dotare. Numai clubul sportiv Prahova a alocat pentru materiale și scule 6 000 lei. Avem și un instructor specializat de curînd, într-un curs central de arbitri și instructori de aeromodelism organizat de federație. Păcat însă că nu este salariatul nostru. El ar putea îndruma și controla activitatea aeromodelistică din întreaga regiune.

— Ce preocupări aveți în această etapă privind sportul celor mai mici aviatori?

— Aș vrea să amintesc pregătirea pe care o facem pentru participarea la Campionatul republican de micromodele, care se va desfășura chiar în regiunea noastră, la Slănic. De asemenea ne preocupă înzestrarea secțiilor de aeromodelism cu materialele necesare construcțiilor de primăvară și vară — aeromodele pentru zbor în aer liber. În acest sens se fac demersuri — din partea federației și a unor entuziaști susținători ai acestui sport de la noi — pentru a înființa în orașul Ploiești un magazin specializat cu materiale de aero și navomodelism. Ar fi primul din țară de acest fel. Lucrurile merg însă greu, din cauză că nu avem un local corespunzător acestui scop.

— Știm că în regiunea Ploiești s-a născut de curînd un nou sport — rachetomodelismul — prin înființarea cercului de la Tîrgoviște. Cum l-ați sprijinit?

— Trebuie să recunoaștem că deocamdată nu avem nici un merit în succesele obținute pe această linie. Cercul de rachetomodele de la Tîrgoviște a fost înființat de un grup de tineri profesori îndrăgostiți de acest sport. Au și organizat unele întreceri. În primăvară intenționează să organizeze un concurs interregional. Ne-au cerut sprijinul atît nouă cît și consiliului regional UCFS. Eu cred că va trebui să-i încurajăm, să-i sprijinim din punct de vedere material, pentru dezvoltarea acestei inițiative. Grija pentru orientarea tineretului spre aceste sporturi cu larg caracter tehnic și educativ trebuie privită cu toată seriozitatea, ca pe o sarcină de mare răspundere.

— În acest an aeroclubul dv. va fi dotat cu un avion nou, pentru a fi folosit la remorcajul planoarelor și formarea parașutiștilor. De asemenea vor intra în dotarea aeroclubului, după cum ne-ați spus, planoare de performanță noi, de fabricație românească și unele de fabricație străină. Ce măsuri ați luat pentru ca ele să poată fi folosite cu rezultate pe măsura valorii lor tehnice?

— Avionul și planoarele pe care le vom primi sînt aparate moderne. Ele nu sînt cunoscute încă de sportivii noștri, de aceea în planul pregătirii teoretice pe care o desfășurăm am pus accent în primul rînd pe studierea noului material volant. Expunerile sînt făcute de cadre de specialitate, aviatori cu multă experiență, cum sînt Nicolae Pătrașcu, președintele comisiei regionale de aviație și Alexandru Petrescu, comandantul detașamentului AVIASAN. Ne-am orientat în așa fel încît începînd din luna aprilie să putem ieși pe aerodrom. Terenul de zbor este pregătit de altfel... din toamnă: am reparat toate denivelările, împreună cu elevii, iar pentru decor băieții au ținut să amenajăm chiar o seră proprie în care au și fost semănate florile ce urmează a fi plantate pe aleile din jurul hangarului.

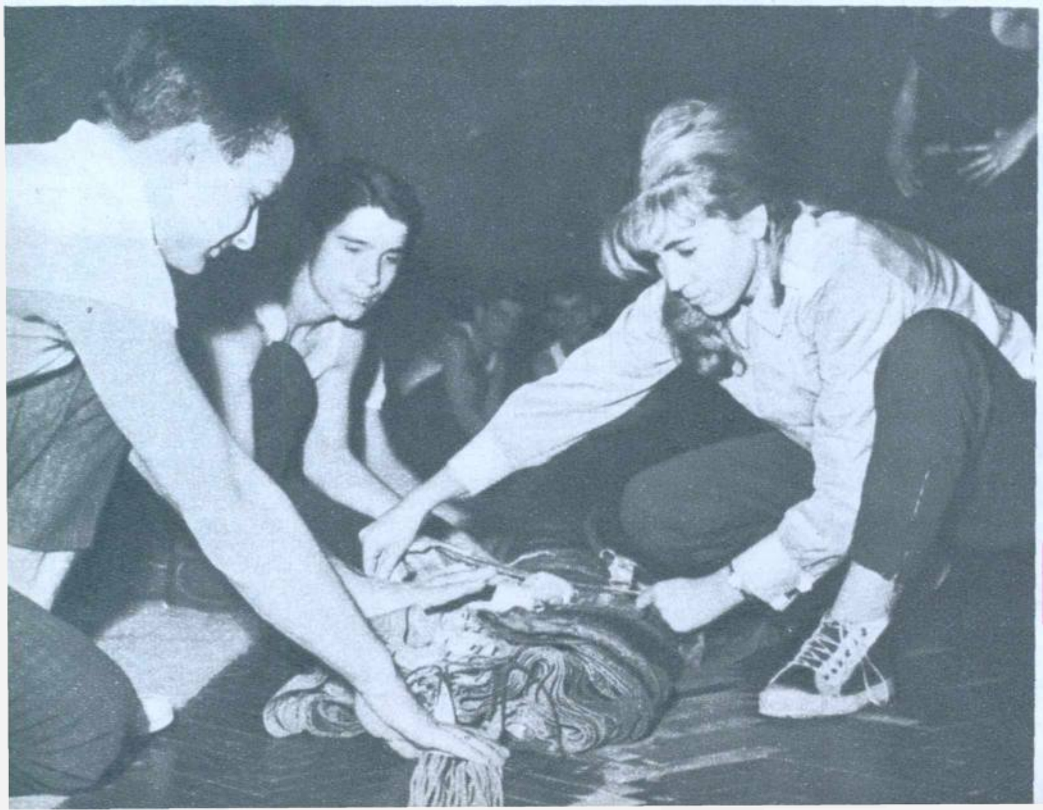
— Cum se desfășoară activitatea parașutiștilor?

Pentru a răspunde la această întrebare, tovarășul Burlacu ne-a invitat la sala de gimnastică a stadionului. Aici tocmai se desfășura o lecție de pregătire fizică a viitorilor parașutiști, sub conducerea instructorului Teodor Tănăsescu, maestru al sportului. Fotoreporterul nostru Ștefan Ciotloș a surprins pe peliculă imaginile alăturate. Secția de parașutism numără peste 50 de sportivi. Așadar, o serioasă pepinieră pentru parașutismul de performanță. De altfel la Ploiești acest sport are tradiții. În fiecare an mii de tineri au executat salturi cu parașuta din turn, chiar și pe timpul iernii. În acest an însă ei vor trece direct la salturile din avion, cu toate că este mai puțin indicat. De ce? Pentru că turnul de parașutism este de o bună bucată de vreme... piesă de muzeu. Iată ce ne-a relatat tovarășul Burlacu:

— Anul trecut, turnul a avut nevoie de revizie generală și unele reparații, pentru asigurarea unei securități depline. După multe insistențe am obținut fondurile necesare — suma de 10 000 lei și a fost revizuit și reparat. Urmează să se facă recepția. Dar spre surprinderea noastră «Metrologia» ne-a comunicat că acesta nu intră în sarcinile ei și că recepția trebuie făcută de o comisie din partea forului tutelar. Am cerut formarea acestei comisii. Dar timpul trece și ea nu s-a mai constituit, iar turnul este pur și simplu părăsit. Cît va mai dura situația, nu știm. Deocamdată tinerii din Ploiești sînt privați de folosirea acestei construcții, din cauza unor formalități. Problema trebuie cît mai grabnic rezolvată pentru că de ea depinde în mare măsură organizarea unei activități aviatice complexe, cu performanțe cît mai valoroase.

V. TONCEANU

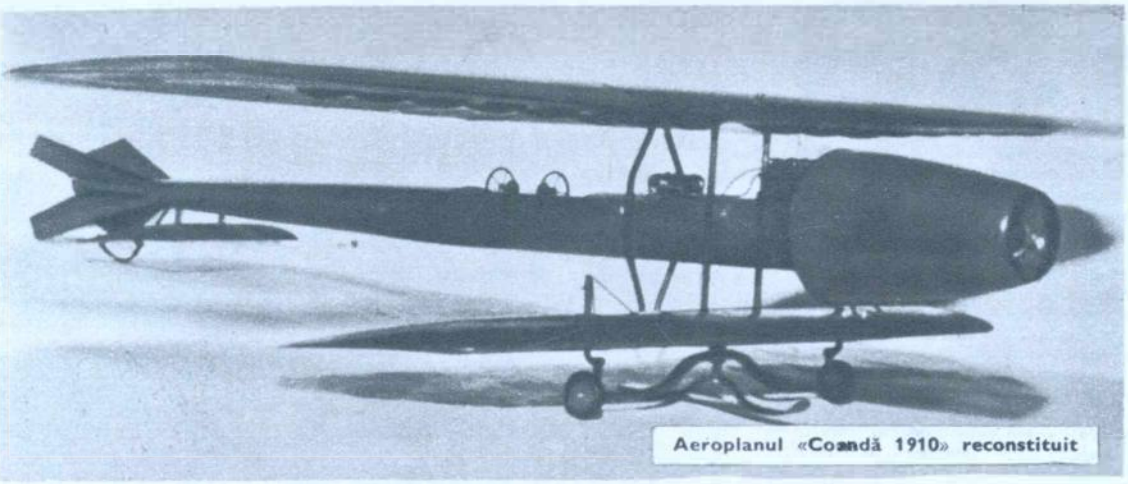
PS. În situații similare se află și turnurile de parașutism din orașele Iași și Cluj, fapt care îngreuează desfășurarea activității de parașutism la nivelul cerințelor actuale.





Drumul spre performanță începe din sala de gimnastică.

Elevii secției de parașutism Ploiești la o lecție de pliere a parașutei.



Aeroplanul «Coandă 1910» reconstituit

Avionul COANDA 1910 a fost reconstituit

În octombrie 1910 s-a deschis la Paris, sub cupola luminoasă a marelui Palat de expoziții, al doilea Salon Internațional de Aeronautică, la care au fost [redacted]

vistei «Sport și Tehnică» cititorii au fost informați că avionul «Coandă 1910» a fost reconstituit pentru Muzeul Aerului din Paris. Restaurarea a fost făcută de către cunoscutul constructor Fernand Picart, care a restaurat și aeroplanul cu care Traian Vuia a executat zborul său în martie 1906.

Iată ce scrie F. Picart într-o scrisoare adresată subsemnatului: «De mai mulți ani am așteptat planurile pe care în sfîrșit le-am obținut, după numeroase întrevederi avute cu inventatorul. Am reușit cu multă greutate să refac aparatul său, la a cărui recepție H. Coandă a fost foarte emoționat. Personal, d-le Lipovan, mi-am propus să realizez acest proiect, după sărbătorirea lui Vuia la București (1957). Acum acest lucru fiind îndeplinit, sînt fericit. Eu cred, sau mai bine zis știu, că va avea loc la Paris și o prezentare oficială a modelului».

•

Aeroplanul turbopropulsat al lui Coandă era un biplan, de tipul ses- [redacted]

apropierii de bordul de scurgere, și se termina în linie dreaptă.

Ceea ce trebuie să remarcăm este elementul revoluționar al aripii: voletul cu fantă de bord, care permitea mărirea substanțială a portanței. Acest volet, montat pe aparat, l-a descoperit Coandă în cursul experiențelor făcute în anii 1909 și la începutul anului 1910.

Învelișul aripilor era din contraplacaj subțire, vopsit cu îngrijire, netezit și lăcuit. Și aici trebuie să remarcăm prioritatea lui Coandă în ceea ce privește înlocuirea învelișului de pînză, folosit de constructorii de avioane din acea vreme.

Rigiditatea celulei biplan era asigurată prin două perechi de montanți confecționați din tuburi de oțel aliat, plasați de fiecare parte a fuzelajului sub lonjeroane, în partea mediană a planurilor și la distanță mică.

Fuzelajul era amplasat între planuri și menținut de patru montanți. Avea o secțiune triunghiulară, dar fiecare suprafață era pronunțat bombată. Învelișul era din placaj subțire, vopsit și lăcuit. Forma transversală [redacted] astfel calitățile lui [redacted]

laj, în părțile laterale, erau montați și radiatorii de răcire a motorului, răcire care se făcea cu apă.

Postul de pilotaj, carlinga propriu-zisă, era la partea anterioară a fuzelajului, la aproximativ patru metri depărtare de bordul de atac al acestuia. Ca să acționeze organele de comandă, în afara carlingii, lateral de o parte și de alta, Coandă a montat două volane ușor manevrabile.

Ampenajul era caracterizat — ca întregul aparat — printr-o notă de originalitate. Era compus din patru planuri fixe, de formă triunghiulară, prelungite prin patru planuri mobile de aceeași formă. Planurile erau astfel dispuse, încît formau un sistem cruciform, diagonal. Lungimea ampenajului, destul de mare, era de aproximativ 20% din lungimea totală a aparatului.

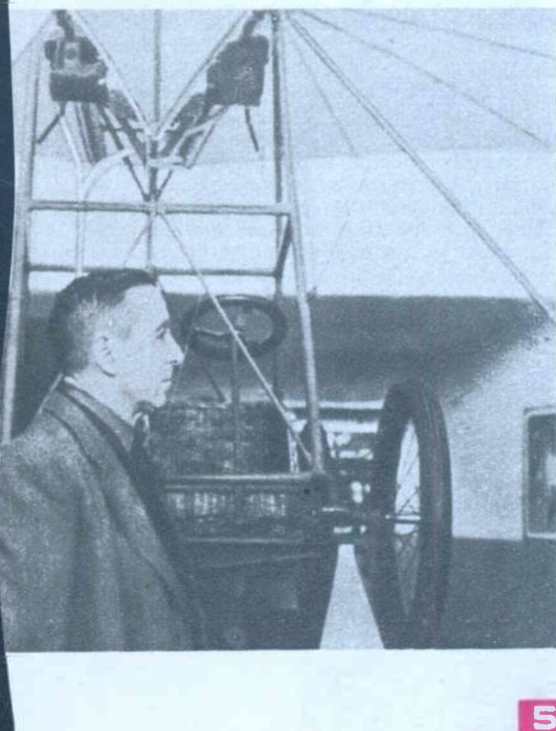
Rolul părților mobile ale ampenajului era important: înlocuia echilibrorul montat în față și cîrma de direcție, folosite de către constructorii de aeroplane din acea epocă. Trenul de aterizare, foarte scund, se compunea din două roți în față, care puteau să fie parțial camuflate — o altă inovație — în grosimea aripii inferioare. Aceasta constituie prima încercare de folosire a trenului de aterizare escamotabil. Roțile erau montate clasic, pe arcuri plate de oțel. Între ele era montată și o patină, destul de alungită. La partea dinapoi a fuzelajului era montată o altă patină mai mică care îndeplinea rolul de bechie. Rezervoarele de combustibil erau instalate, pentru prima oară, în aripa superioară.

Manevrele pentru comanda aparatului erau simple. Maneabilitatea longitudinală se realiza prin bracarea celor patru cîrme în același sens (în sus sau în jos).

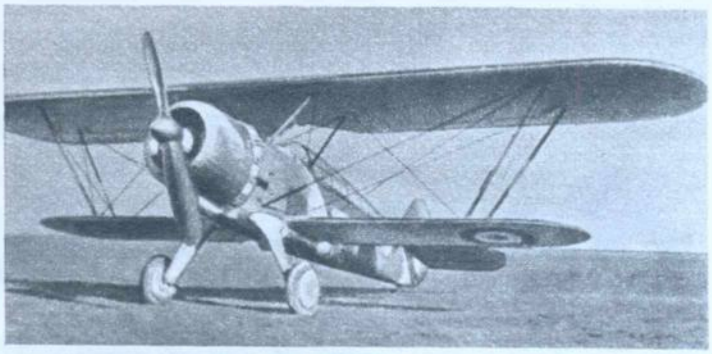
Maneabilitatea direcțională se realiza prin bracarea unei singure perechi de cîrme (din dreapta sau din stînga). În acest scop era suficient ca pilotul să rotească spre el volanul din dreapta — viraj dreapta, sau cel din stînga — viraj stînga. Astfel dispuse manevrele erau foarte apropiate de mișcările instinctive ale omului. Deci, nu exista alt organ de comandă decît cele două volane și două pedale. Manetele pentru comanda motorului erau așezate pe fiecare din cele două volane.

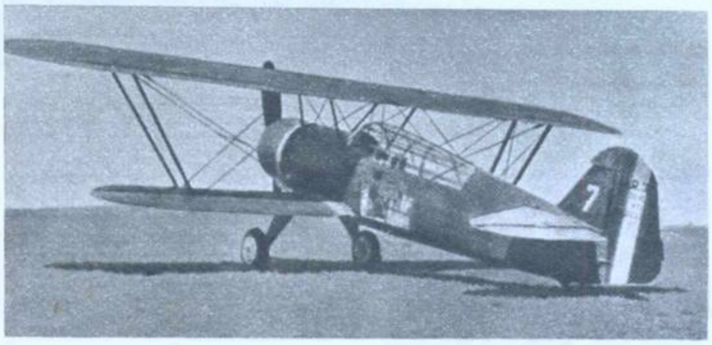
Ing. G. LIPOVAN

[redacted] aeroplanului «Vuia».



I.A.R.-39





Aparatul IAR-39 a fost ultimul din seria celor trei avioane de observație, recunoastere și bombardament ușor, biplane — monomotoare, construite in cadrul fabricii I.A.R.-Brasov.

Imbunatățit față de predecesorii săi — IAR-37 și IAR-38, avionul IAR-39 poseda caracteristici și performanțe de zbor care i-au adus aprecieri deosebite din partea piloților ce au avut prilejul să-l piloteze.

El era un sescviplan (biplan cu aripi inegale) hobanat, de construcție mixtă — lemn și metal. Aripa superioară era formată din trei părți: două planuri laterale și un plan central, legătura dintre aripile superioare și cele inferioare fiind asigurată cu montanți și hobane. Planul central era fixat la fuzelaj prin patru montanți din tub metalic-profilat, structura lui fiind formată, ca și a planurilor inferioare, din două lonjeroane prinse intre ele prin nervuri de placaj. La extremitățile planurilor laterale se găseau eleroanele, ale căror pirghii și tije de comandă treceau prin interiorul planurilor.

Fuzelajul se compunea din două părți distincte: suportul motor, format din tuburi de oțel crom-molibden și fuzelajul propriu-zis, alcătuit dintr-un schelet compus din patru lonjeroane legate intre ele prin traverse, montanți și hobane de inaltă rezistentă.

Prinderea suportului motor de cadrul nr. 1 al fuzelajului era făcută prin patru buloane orizontale, iar motorul se fixa pe suport prin intermediul unor amortizoare de cauciuc, pentru micșorarea vibrațiilor.

Fuzejalul era acoperit in partea anterioară (de la motor pînă la ampenaj) cu un inveliș de pinză emailată. Cabina, amenajată pentru trei locuri (pilot, observator și mitralior), oferea in timpul zborului o vizibilitate totală, datorită atit acoperirii sale in intregime cu plexiglas, cit și a ferestrelor laterale, dispuse de o parte și cealaltă a fuzelajului. Pentru misiunile fotografice pe verticală, în podeaua fuzelajului se găsea de asemenea o fereastră, a cărei trapă putea fi deschisă pentru folosirea aparatului foto, montat pe un cadru metalic la locul ocupat de observator. Aparatul foto era un aparat automat, de construcție românească.

În mod ocazional, avionul IAR-39 putea fi pilotat și din locul observatorului, unde se găsea un al doilea post de pilotaj, cu o a doua manșă, demontabilă.

Trenul de aterizare era alcătuit dintr-o arcadă comună celor două roți, care se articula în partea superioară, la ferurile inferioare ale cadrului nr. 1 de la fuzelaj. Fiecare geantă a celor două roți conținea și amortizorul oleo-pneumatic, precum și tamburul pentru frîna pneumatică. Bechia era orientabilă, cu amortizor de tip «T.U.-I.A.R.», oleo-pneumatic.

Avionul era echipat cu un motor IAR-K14-IVC32, motor cu cilindri in dublă stea, acoperit cu un capotaj metalic inelar, de tip NACA. La partea posterioară a inelului capotei (spre fuzelaj), se găseau articulați o serie de voleți de răcire, a căror deschidere putea fi comandată de pilot pentru a se varia trecerea curentului de aer in jurul motorului.

Postul de comandă al avionului IAR-39 era dotat cu toată aparatura necesară zborului de zi și de noapte, în orice condiții meteorologice. Armamentul defensiv se compunea din trei mitraliere: una fixată in planul sting, cu tragere pe direcția de zbor, acționată de pilot, alta comandată de mitralior, cu tragere spre inapoi și a treia, acționată de observator, cu tirul orientat în jos. Ca armament ofensiv, avionul IAR-39 putea transporta 24 bombe de 12 kg fiecare, ce se fixau sub planul inferior, sau 24 cutii speciale conținind cite 6 grenade.

Avionul IAR-39 poate fi considerat drept unul din cele mai reușite construcții din vremea sa, realizate de colectivul fabricii I.A.R.-Brașov.

Pentru cine dorește să-și completeze seria de machete reprezentînd avioanele de concepție și construcție românească, menționăm că IAR-39 era vopsit pe partea superioară kaki iar pe partea inferioară (intradosul aripilor superioare, al celor inferioare și al ampenajului orizontal, precum și burta fuzelajului) bleu-gris deschis. Cocardele de pe aripi și fuzelaj erau tricolore, iar numărul de înmatriculare era scris cu alb.

Ovidiu IONESCU

CARACTERISTICI-PERFORMANTE:

Anvergura planului superior	13,10 m
Anvergura planului inferior	9,91 m
Lungime	9,60 m
Înălțime	3,99 m
Greutate gol	2 092 kg
Greutate totală	3 040 kg
Viteză de drum	295 km/h
Viteză maximă	336 km/h
Plafon practic	8 000 m
Timp de urcare la 6 000 m	12 min 21 sec.
Lungime de rulare la decolare	136 m
Lungime de rulare la aterizare (cu frine)	173 m

FAR CU IMPULSURI PENTRU AVIOANE

După cum se știe, in conformitate cu regulile internaționale, avioanele moderne trebuie să aibă la bord o sursă de lumină cu raza de vizibilitate, pe o noapte clară de cel puțin 50 km. O astfel de distanță asigură securitatea in zborurile pe aceeași rută a două avioane venind in sens contrar. Unul din cele mai noi tipuri de faruri folosite in aviația modernă este SIM-1, cu impulsuri. El a inlocuit becurile incandescente cu reflectoare rotitoare a căror rază de vizibilitate era de numai 35 km.

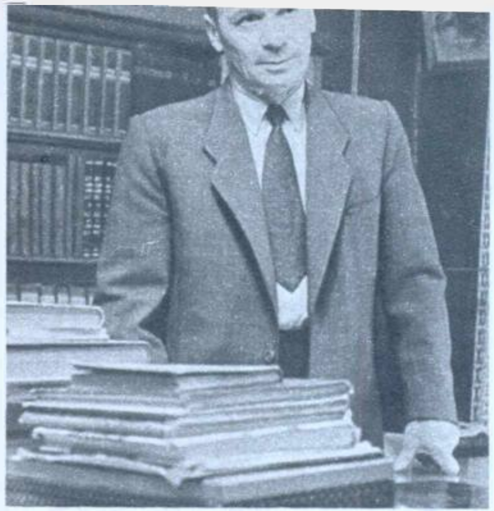
Noul far prezintă avantajul de a fi mai vizibil și de a fi mai economicos. Pentru obținerea unei vizibilități pe intreaga rază de acțiune, farul posedă două becuri: pe derivă și dedesubtul fuzelajului. Ele lucrează alternativ cu o frecvență de 45 clipiri/min. Este posibilă o reglare pe o frecvență de la 40 la 60 clipiri. După numărul clipirilor, aviatorul poate aprecia dacă avionul se indepărtează sau se apropie: in direcția mișcării se emit trei clipiri, iar contra direcției mișcării o clipire.

Raza de vizibilitate a farului «SIM-1» este de 50 km. Unii observatori l-au putut vedea de la o distanță ce ajunge la 70 km, in timpul experiențelor de zbor.

Farul «SIM-1» este de două ori mai greu decit un reflector, dar poate servi de 10 ori mai mult timp și consumă de două ori mai puțină energie. Lumina de la un far rotitor, atunci cînd străbate norii, se diminuează mai repede decit lumina emisă de un far cu impuls, din cauza răspîndirii luminii pe intreaga sferă.

Circuitul electronic al farului se compune dintr-un bloc de condensatori principali, ce se incarcă de la o sursă de curent alternativ, și o lampă de descărcare.

A 59-a CONFERINȚĂ F.A.I.



În urmă cu cîtva timp, la Santiago (Chile) s-au desfășurat lucrările celei de-a 59-a Conferințe generale a Federației Aeronautice Internaționale. Pe ordinea de zi au figurat: darea de seamă asupra activității F.A.I. de la ultima conferință, prezentată de președintele M. Obregon (Columbia), decernarea distincțiilor federației, discutarea unor modificări aduse statutului, raportul trezorierului general și alegerea noilor organe de conducere.

Cea de-a 59-a Conferință a decernat «Medalia de aur a spațiului» pe anul 1965 colonelului sovietic A.A. Leonov, primul om care a ieșit din cosmonavă în spațiul cosmic. «Medalia de la Vaulx» a fost acordată următorilor cosmonauți și aviatori: Stephens (S.U.A.), Leonov (U.R.S.S.), Cooper (S.U.A.), Borman (S.U.A.), Lovell (S.U.A.), Conrad (S.U.A.), Beleaev (U.R.S.S.) și Daniel (S.U.A.). «Medalia Lilienthal» — pentru zbor cu planorul — a fost acordată planoristului polonez Edvard Makula. De asemenea, au fost decernate 52 diplome «Paul Tissandier» unor cunoscuți aviatori din diferite țări. Printre aceștia se numără și pilotul Ștefan Calotă și parașutistul Ion Negroiu.

În închiderea lucrărilor conferinței a fost aleasă noua conducere a F.A.I.:

Președinte: Vladimir Kokkinaki (U.R.S.S.)

Prim-vicepreședinte: I. Gaisbacher (Austria)

Trezorier: Jean Blériot (Franța)

Membrii biroului: Antosiewicz (Polonia), Davies (Anglia), Duperier (Franța), Fourère (Elveția), Nields (S.U.A.), Norena (Spania), Vegelins (Finlanda), Yperiaan (Olanda).

Viitoarea Conferință generală F.A.I. va avea loc în acest an la Atena.

Vladimir Kokkinaki — noul președinte al F.A.I.

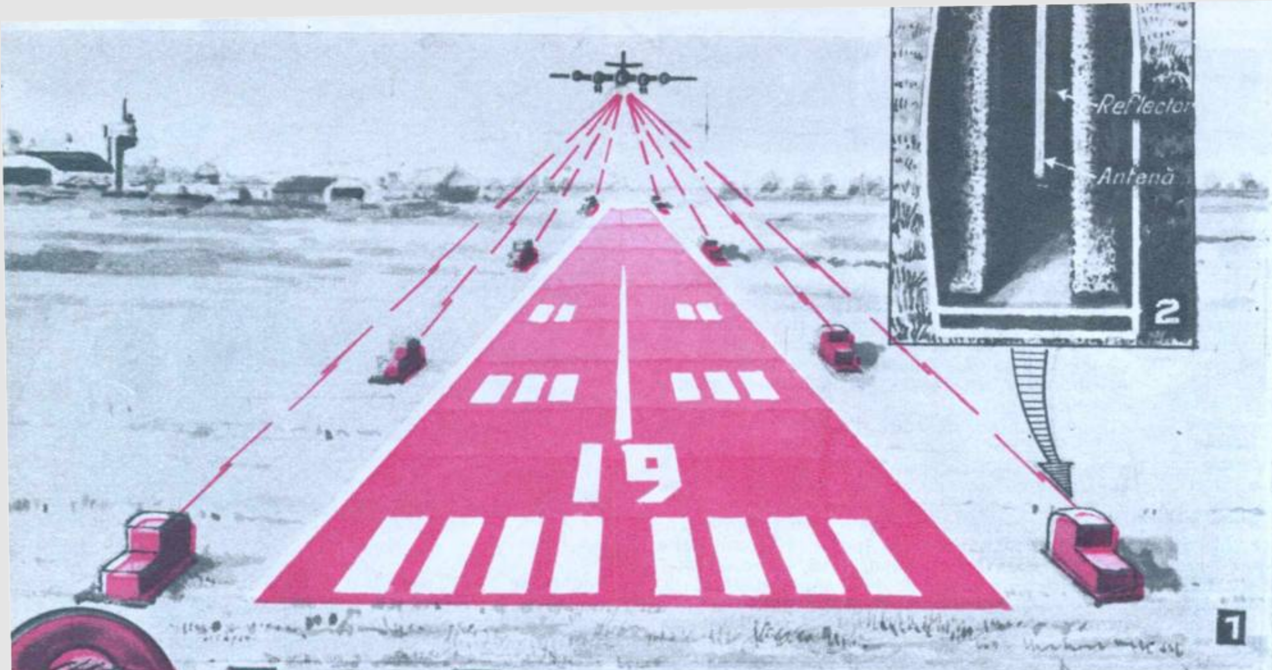
În anul 1927, pe un aerodrom de lîngă Moscova, își începea cariera de pilot Vladimir Kokkinaki, care avea pe atunci 23 de ani. Încă de la primele zboruri el a dovedit că posedă calități înnăscute pentru această meserie: nervi de oțel, reflexe excepționale și forță. A devenit repede cunoscut și de atunci viața sa este legată, zi de zi, de aerodrom, de aparatele de zburat, de succesele aviației sovietice.

După cinci ani de activitate, Kokkinaki devine pilot încercător de avioane pe lîngă colectivul condus de constructorul Iliușin. De atunci el a încercat sute de aparate, de cele mai diverse tipuri. Enumerăm printre acestea avioanele TSKB (1933), vînătorul IL-2, aparatele de bombardament și vînătoare IL-4, care au luptat în timpul celui de-al doilea război mondial, IL-28, avion bimotor cu reacție, apoi avioanele de pasageri IL-14, IL-18, IL-62. În activitatea sa Kokkinaki a stabilit zeci de recorduri mondiale. Dăm numai cîteva din aceste performanțe: în anul 1935 realizează primul record mondial sovietic înregistrat de F.A.I., ridicîndu-se cu un avion de tip IL-15 la 14 575 m. De asemenea stabilește cîteva recorduri de viteză. În 1938 execută un remarcabil zbor de distanță și viteză, pe ruta Moscova—Spassk (7 600 km) în 24 ore și 36 minute, iar în 1939 un zbor Moscova—Miscow (S.U.A.) — 8 000 km fără escală, în 22 ore 56 min.

Pilotînd un avion de pasageri IL-18, el stabilește în 1959 cinci recorduri mondiale dintr-un singur zbor. Apoi în 1960, la vîrsta de 56 de ani, Kokkinaki zboară la bordul unui IL-18, la 12 118 m cu 20 000 kg încărcătură și bate recordul de viteză pe un circuit închis de 5 018,2 km, la înălțimea de 8 000 m cu 10 000 kg încărcătură — realizînd o viteză medie de 693,54 km/h.

Pentru meritele sale în dezvoltarea aviației sovietice Vladimir Kokkinaki a fost distins de două ori cu titlul de «Erou al Uniunii Sovietice», a fost decorat cu «Ordinul Lenin» și alte ordine și medalii și cu titlul de «Pilot de încercare emerit».

Din inițiativa sa U.R.S.S. a fost afiliată la F.A.I. încă în 1936. Kokkinaki a fost ales de mai multe ori în organele de conducere ale Federației Aeronautice Internaționale, din 1964 îndeplinind funcția de prim-vicepreședinte. În 1965 i-a fost acordată «Medalia de aur» a F.A.I. pentru aeronautică, iar în decembrie 1966 la a 59-a Conferință de la Santiago, a fost ales președinte al F.A.I.



Radiobalizele dispuse pe cele două laturi ale pistei emit unde electromagnetice în direcția avionului ce vine la aterizare.

Ochi de argonaut PENTRU PILOȚI

necesară. Explicația acestui fapt constă în obișnuința adînc înrădăcinată de a efectua aterizarea la vedere, adică avînd imaginea pistei în fața ochilor, vizibilă prin parbriz. Or, acest lucru nu este posibil pe timp de ceață.

Și, totuși, specialiștii au creat unele aparate care «văd» pista chiar și prin ceața cea mai densă. Printre acestea se numără și noul sistem de aterizare pe timp nefavorabil, realizat de firma «Bendix». Aparatul este conceput astfel încît reproduce cu fidelitate pe parbriz imaginea pistei; el simulează luminile de balizaj pe care pilotul le vede atunci cînd aerodromul nu este învăluit în ceață. Privind imaginea proiectată pe parbriz, pilotul are impresia că execută aterizarea ... la «vedere».

Să facem cunoștință cu acest sistem, ale cărui elemente componente sînt plasate o parte la sol și o parte la bordul avionului.

Pe cele două laturi ale pistei se instalează un anumit număr de radiobalize (antene de radioemisie) care emit unde electromagnetice în direcția avionului (fig. 1). De exemplu, pentru o pistă lungă de trei km sînt suficiente opt radiobalize, cîte patru

Ce poate fi

la aterizare. Cele patru antene de la bord sînt grupate în perechi, una pe o direcţie paralelă cu axa transversală a avionului iar cealaltă pe o direcţie paralelă cu axa normală. Antenele primei perechi, adică cele dispuse transversal, recepţionează semnale egale numai dacă avionul vine la aterizare corect pe axa pistei. În caz contrar, semnalele recepţionate vor diferi cu atît mai mult cu cît unghiul format de axa longitudinală a avionului cu axa pistei este mai mare. Antenele celei de-a doua perechi, adică cele dispuse pe o direcţie normală, captează semnale a căror valoare depinde de panta (unghiul) sub care vine avionul la aterizare.

Se obţin două grupe de semnale care sînt prelucrate în aparatul de radiorecepţie. Pe această cale se determină deviaţia unghiulară a celor două şiruri de balize în raport cu axele avionului în plan orizontal şi în plan vertical. Pe ecranul tubului catodic se obţine poziţia balizelor, în perspectivă faţă de avion, marcată prin opt puncte luminoase, dispune pe două şiruri neparalele.

Imaginea balizelor se proiectează pe parbriz cu ajutorul unui dispozitiv optic format din lentile şi o oglindă reflectoare. Poziţia oglinzii se reglează în aşa fel încît imaginea obţinută pe această cale să fie identică cu cea obţinută prin observarea directă a balizelor, bineînţeles din punct de vedere poziţional. Unghiul format de cele două şiruri de puncte luminoase, cum şi eventual intensitatea lor, creează impresia de perspectivă, de observare spaţială, deşi imaginea este plană. Cu cît avionul se apropie de aerodrom, acest unghi se măreşte. Orice abatere de la axul pistei face ca imaginea să se deplaseze spre stînga sau spre dreapta pe ecran, deci şi pe parbriz. În consecinţă, pilotul execută aterizarea avînd impresia că vede pista.

Aparatul se pune în funcţiune de către pilot doar înainte de aterizare. Punctele luminoase devin vizibile pe ecran şi parbriz, desigur estompate, şi foarte apropiate între ele, încă atunci cînd avionul se găseşte la distanţa de 16 km faţă de pistă şi la înălţimea de 1 500 m. Pe măsură ce distanţa şi înălţimea se micşorează, punctele luminoase încep să se distingă mai bine, se îndepărtează unele de altele şi apar pe parbriz exact ca la o aterizare ce se execută pe timp frumos.

*

Acest sistem se înscrie pe linia preocupărilor actuale din domeniul aviaţiei, menite să reducă dependenţa traficului aerian de starea vremii şi să contribuie la creşterea securităţii zborului. Deşi nu este un sistem automat, el oferă avantajul de a fi un echipament uşor (aparatele plasate la bord cîntăresc doar 9 kg) şi puţin costisitor, de mare ajutor pentru orice pilot care activează pe vizibilitate redusă. Aceste calităţi au făcut ca sistemul să se impună mai ales pentru avioanele uşoare de pasageri, avioanele de turism şi chiar cele sportive.

Ing. A. GĂLDEANU

Piloţi pentru aviaţia utilitară



La Aeroclubul central «Aurel Vlaicu» aceste zile de început de martie sînt pentru marea majoritate a aviatorilor pline de emoţii. Planoriştii fac ultimele pregătiri în vederea startului primăverii, căci norii Cumulus, cu ascendenţele lor termice, au şi apărut pe cer, iar la paraşutism elevii care au urmat cursurile teoretice în lunile de iarnă aşteaptă botezul aerului — primele salturi din aeronavă. Cei care trăiesc însă în adevăratul înţeles al cuvîntului clipele premergătoare tuturor marilor examene sînt piloţii de avioane — motoriştii, cum li se mai spune în limbaj de aerodrom. Este vorba de cele trei grupe de viitori aviatori profesionişti, care au urmat timp de şase luni un curs de reantrenare. După examenul de brevetare ei urmează să fie încadraţi în aviaţia civilă, utilitară şi de transport.

Aşadar, pe aerodromul Clinceni, activitatea de zbor nu a fost întreruptă în această iarnă. Prin stratul gros al zăpezii, grederele au tăiat pîrtii pe care avioanele au rulat, zi de zi, spre locul de decolare.

— Activitatea aceasta, ne spune Gheorghe Zavate, instructor de zbor, a cerut din partea noastră, a celor care am primit misiunea de a instrui, cît şi din partea elevilor ce au urmat acest curs, un considerabil spor de eforturi. Pentru că zborul pe timp de iarnă se desfăşoară în condiţii grele: terenul este anevoios, vizibilitatea slabă, iar navigaţia aeriană este dificilă.

— Cum au influenţat aceste condiţii asupra pregătirii viitorilor comandanţi de aeronavă?

— După părerea mea, pozitiv. Mai ales dacă ţinem seama că majoritatea dintre ei vor avea de îndeplinit misiuni pe orice vreme. De pildă, împrăştierea îngrăşămintelor chimice pe ogoare se face de obicei iarna. De asemenea, misiunile sanitare se execută pe orice timp.

I-am cerut tovarăşului Zavate cîteva amănunte în legătură cu tematica pregătirii, cu materialul volant folosit.

— Instruirea s-a făcut începînd cu o temeinică pregătire teoretică, urmată de zboruri executate pe avioane de tip IAR-813 şi pe avioanele utilitare IAR-818. Tematica: lucru în zona aerodromului, raiduri deasupra Cîmpiei Dunării, exerciţii de prăfuire şi altele.

O mulţime de amănunte despre această activitate găsim în carnetele de zbor. În ele sînt trecute cu grijă zeci de decolări în dublă comandă, pentru fiecare temă, zeci de zboruri singur la bord, sute de teme, fiecare cu specificul ei variat şi complex.

Mai este puţin timp pînă la examen. I-am urmărit pe tinerii zburători într-o zi de «repetiţie generală». Prin cabina de plexiglas a avionului soarele este fierbinte şi în zilele de iarnă. Aviatorii au feţele bronzate şi pline de optimism. Îi aşteaptă o muncă pe care au îndrăgit-o din toată inima — aceea de pilot.

V.T. MUREŞ

LA ÎNCEPUT DE DRUM

În jurul meselor din spaţiosul atelier, peste 30 de copii meşteresc cu rîvnă: taie la traforaje boturile rotunde ale unor aparate de zburat, fixează pe gabarite schelete de aripi, alţii măsoară baghete, plănuiesc, pe bucăţi pătrate de lemn de tei, siluetele unor corpuri de «vapoare». Miroase a clei, a acetonă şi a vopsele de ulei. De pe un banc de lucru ţîşneşte parcă spre tavan un catarg de navă cu pînze albe, triunghiulare. Sîntem pe «şantierul» secţiei de aero şi navomodelism a Casei pionierilor din Reghin.

La Reghin există o veche tradiţie în acest sport ce îndrumă paşii tineretului spre tehnică şi construcţii — aero şi navomodelismul. Şi este firesc să fie aşa, pentru că aici au fost construite, cu ani în urmă, cunoscutele planoare şi avioane sportive purtînd iniţialele RG, care au fost folosite în toate aerocluburile ţării noastre; tot la Reghin sînt transformaţi falnicii molizi şi brazi de pe valea Gurghiului, cu lemnul lor de rezonanţă, în graţioase şi zvelte ambarcaţiuni de faimă mondială. Aeromodeliştii şi navomodeliştii de la Mureş au obţinut şi ei de-a lungul anilor succese însemnate. În ultimii ani, din lipsa de preocupare a unor asociaţii pentru această activitate, despre micii constructori din Reghin s-a vorbit mai puţin. De curînd însă, tradiţia a fost reînviată.

Secţia de aero şi navomodelism de la Casa pionierilor are o activitate bogată şi un interesant plan de perspectivă. Instructorul ei este un vechi îndrăgostit de acest sport, Ioan Polen, pe care l-am găsit printre elevii săi.

— Avem peste 200 de copii înscrişi la cele două cercuri — de aero şi navomodele, ne-a spus. Majoritatea sînt încă începători, dar după cum progresează sperăm că vom putea participa la toate competiţiile regionale din acest an. La navomodele ne-am propus să ajungem în finala campionatului şi chiar să cîştigăm un loc fruntaş. Avem copii foarte buni.

— Aţi putea să ne daţi cîteva exemple?

— Printre cei mai talentaţi se numără Ion Raicu, Geta Tudoran, Ion Gherasim — navomodelişti, precum şi aeromodelistul Mircea Mărcuş.

Tovarăşul Polen experimentează cu elevii şi o serie de construcţii originale şi inovaţii în tehnica realizării micilor aparate. Deosebit de interesant este un nou procedeu de construire a corpurilor de nave. Folosind un preparat pe bază de clei, acestea se realizează prin turnare în şabloane matriţe-patriţe. Prin uscare se obţine o carcasă uşoară şi rezistentă pe care pot fi montate suprastructura, aparatura de radio-comandă şi alte elemente, după specificul construcţiei. Ajutoarele instructorului în punerea la punct a acestui procedeu au fost trei copii care ne-au fost prezentaţi cu numele mic: Gherlinde, Carol şi Elfrida. Numele lor de familie: Polen.

Micii constructori de la Reghin sînt aşteptaţi la viitoarele competiţii.



V. LUIEREANU

CÎTEVA NOUTĂȚI TEHNICE

Mărțișoarele au anunțat sosirea primăverii. Dar iarna stăruie încă pe înălțimile carpatine, ademenind schiorii și alpiniștii. Acolo, în împărăția stîncilor semețe și a vegetației pipernicite ce amintește tundra polară, temperatura medie anuală rămîne sub zero grade C, iar înghețul durează peste 200 zile din an.

...Gîndurile ne fug spre negura istoriei. Cu opt milenii în urmă, continentul european se afla sub stăpînirea ultimei epoci glaciare. Astăzi, doar Alpii păstrează ghețuri și zăpezi permanente, ce dau acestor munți o notă impunătoare, plină de frumuseți și atracții, dar și de primejdii. În căutarea acestei naturi aspre, și pentru a o învinge, alpiniștii au dezvoltat un capitol deosebit al tehnicii de cățărare, ce se poate folosi pe alocuri și în Carpații noștri pînă către mijlocul lunii mai.

Acum, primăvara, ne așteaptă o frumoasă perioadă de ascensiuni, cu puternice contraste între versanții însoriți și cei nordici, la adăpostul cărora zăpada întîrzie, se învechește, devenind firn, iar gheața apare uneori deasupra săriturilor ori în hornuri. Alpinismul capătă astfel o deosebită tentație, trecătoare, dar cu atît mai puternică (de aceea se cere multă atenție!), determinîndu-ne să abandonăm cîte o dată schiurile, în favoarea cățărărilor de abrupt, bunăoară prin Hornul Coamei, Rîpa Zăpezii, Hornul Central.

Multă vreme alpiniștii se limitau la folosirea materialelor clasice: pioletul și, desigur, frînghia. Acestea s-au perfecționat și li s-au adăugat elemente noi. Care sînt noutățile ultimilor ani?

PIOLETUL. Împreună cu floarea de colți și capra neagră, imaginea pioletului este cel mai prețuit simbol al iubitorilor de munte. La noi, el își găsește însă rostul numai iarna, pe traseele unde se ivește necesitatea asigurării pe zăpadă ori a tăierii treptelor, deoarece în rest, bețele de schi pot aduce servicii mai bune. Acest «toiag» al alpiniștilor a împlinit un secol de la răspîndirea sa în Alpi, timp în care a devenit mai scurt, mai ușor, mai zvelt, mai elegant și mai eficace. Deși lungimea normală a unui piolet se recomandă să fie cît jumătate din înălțimea posesorului său, această dimensiune tinde totuși să scadă la 50—70 centimetri, iar greutatea să se reducă pînă către 750 grame. Aproape toate tipurile moderne posedă un orificiu pentru agățarea carabinierei (fig. 1). Recent, a fost realizată înlocuirea cozii de lemn printr-o țeavă din aliaj ușor Hinduminium, îmbrăcată cu material plastic izolant, apoi presată în cap cu forță de 20 tone. Cînd stă în rezervă, pioletul nu mai este purtat la subsuoară ori în raniță. El se află fixat pe raniță (fig. 2) cu ajutorul unor curelușe, ușor de atașat.

COLȚARII existenți azi la noi sînt forjați manual, cu 10 vîrfuri de cîte 3—4 centimetri și cîntăresc 900—1 000 grame. Dar preferințele cele mai noi se îndreaptă către modele din oțel superior, cu vîrfuri ceva mai scurte, oferind o bună stabilitate la cățărare și o greutate cît mai redusă, minimul atingînd 450 grame (cum sînt cei din fig. 3). Din desen se remarcă cei doi colți îndreptați înainte, care ușurează considerabil urcușul suprafețelor cu înclinație accentuată, eliminînd deseori operațiunea de cioplire a treptelor.

Pentru tinerii alpiniști cu îndemînare și mai ales cu dorința să-și modernizeze echipamentul prin efort propriu, modelul din fig. 4 este cel mai adecvat, deoarece se poate executa ușor. El poate fi trasat din tablă de oțel de 3 mm grosime, apoi găurit pe contur, decupat, ajustat, îndoit și finisat. Cele două jumătăți îmbinate cu șuruburi sînt reglabile în lățime. Lipsa obișnuitei articulații nu constituie un dezavantaj, dimpotrivă rigidizează talpa bocancului, ușurînd simțitor urcușul. Greutatea unei perechi se ridică la 650—700 grame.

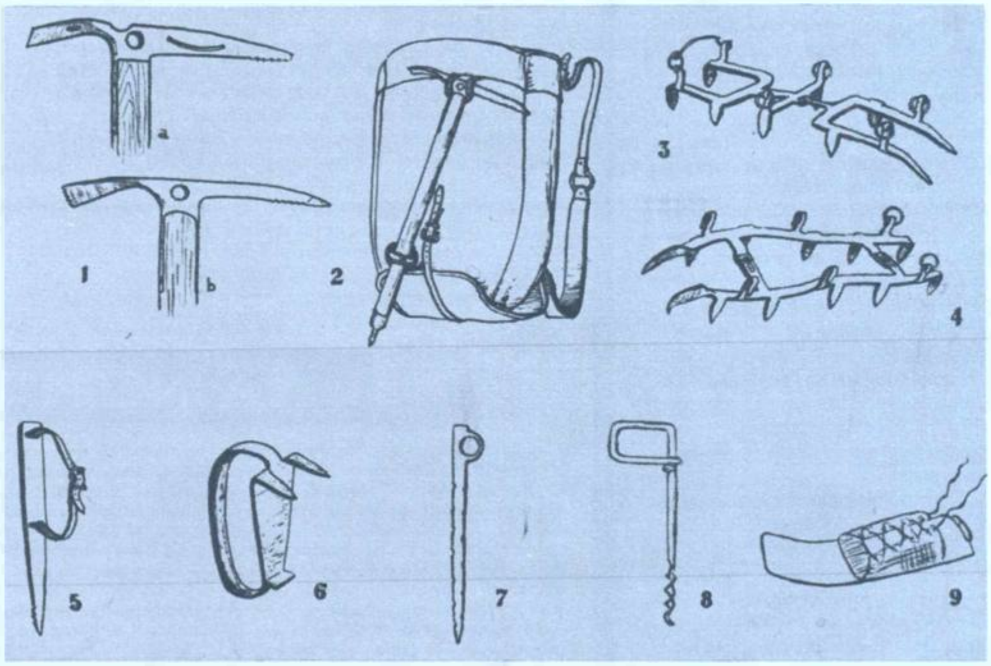
PUMNALUL. În arsenalul cățărătorului din Alpi s-a ivit recent o nouă armă: pumnalul din fig. 5. Acesta este o lamă de oțel, prevăzută cu o cureluşă pentru asigurare pe după pumn. Înfigînd-o cu o mînă în zăpada înghețată, cu cealaltă folosind pioletul, alpinistul atacă mai sigur și parcurge mai repede pantele vertiginoase. Ca sprijin pe zăpada întărită a apărut încă o «sculă», ceva mai ciudată, care are forma tablei triunghiulare din fig. 6, cu trei colți și mîner.

PITOANE. Cățărătorii folosesc în mod obișnuit pitoanele de stîncă, pe care le bat în crăpături. Anumite forme (fig. 7) pot pătrunde și în gheață. Dar ultimii ani au demonstrat eficacitatea pitoanelor spirale, de 2—5 ori mai ușoare, cu suficientă rezistență la solicitările obișnuite. Deși la prima vedere pare imposibil ca asemenea obiect, avînd aspect de tirbușon, să pătrundă în cea mai dură gheață, totuși el a dat satisfacție, fiind «plantat» printr-o simplă apăsare și răsucire cu mîna. Modelul din fig. 8 este confecționat din sîrmă de oțel cu diametrul de 5—6 mm. El are o lungime utilă de 8—12 cm, o greutate de numai 30—70 grame și se înșurubează pînă la rezemarea urechii pe suprafața gheții.

SCHIURI PITICE. Pentru a completa satisfacția ascensiunii cu plăcerea unei coborîri pe zăpadă, unii alpiniști de peste hotare recurg la «alunecătoarele» din fig. 9. Construirea acestora este relativ simplă. Ele se confecționează din tablă (aliaj dur) de aluminiu. Legăturile se fac din piele, cu șnur și cîrlige. Avînd lățimea de 12 cm și lungimea de 54 cm, ele trec aproape neobservate în raniță.

Așadar, eficacitatea, simplitatea și reducerea maximă a greutății — acestea sînt noile calități ale materialelor tehnice alpine. Grație lor, crește viteza la înaintare, scade efortul fizic, sporește coeficientul de siguranță în timpul ascensiunilor pe gheață și zăpadă.

Ing. Ioan COMAN



ALPINISMUL PE GLOB

● *O patrulă militară argentineană, formată din 8 membri, a escaladat în luna februarie piscul Aconcagua (Argentina), cel mai înalt din Anzii Cordilieri. Ascensiunea s-a desfășurat în condiții atmosferice foarte neprielnice, la o temperatură de minus 20 grade C. Puțin mai înainte, alte trei expediții — una germană, una suedeză și una japoneză — au fost obligate să renunțe la escaladarea acestui pisc datorită frigului și condițiilor atmosferice defavorabile. Echipa militară argentineană plecase pe urmele expediției japoneze, despre care de mai bine de zece zile nu se știa nimic și se credea că datorită viscolului era în primejdie.*

● *Comentînd «Acțiunea Dru» (despre care am scris în numărul precedent al revistei) Maurice Herzog a arătat că este absolut necesară organizarea unui serviciu de previziuni meteorologice în regiunea Mont Blanc. Acest serviciu ar urma să țină la curent pe alpiniști cu privire la evoluția vremii, evitînd în acest fel dramele care au loc în munți. Maurice Herzog a venit cu această propunere după călătoria pe care a întreprins-o în S.U.A., unde a luat parte la o reuniune internațională consacrată telecomunicațiilor prin sateliți. În sprijinul ideii pe care o susține, el a adus unele fotografii de nori luate vara trecută deasupra Alpilor cu ajutorul satelitului «Nimbus II». Fotografiile au fost recepționate de Centrul național francez de studii în domeniul telecomunicațiilor. S-a emis părerea că o stație care să înregistreze astfel de date științifice și care să emită apoi indicații pentru alpiniști ar putea fi instalată la Chamonix sau în alt loc din regiunea Mont Blanc.*

● *Uniunea Internațională a Asociațiilor de Alpinism (UIAA) editează trimestrial un buletin de informații, în care sînt inserate cele mai importante noutăți privind activitatea acestui organism. În primul număr pe 1967 al buletinului se publică o sinteză asupra unor interesante dezbateri care au avut loc în diverse orașe și care s-au referit la probleme ca: formarea tinerilor alpiniști, protecția naturii alpine, pitoanele, întîlniri pe grupe de specialități, anul turistic internațional etc. De asemenea, în același număr al buletinului se publică și un calendar al manifestărilor care vor avea loc în cursul anului 1967 și la care vor participa federațiile afiliate la UIAA.*

● *O curiozitate. Clubul alpin elvețian nu primește în rîndurile sale decît bărbați. Cu cîtva timp în urmă, această hotărîre a fost încă o dată exprimată categoric: adunarea generală a clubului a respins cererea venită de la una din secțiile sale, prin care se cerea primirea ca membre a cîtorva femei. Dar cum orice regulă are și excepții, se menționează că totuși fetele pot face parte din secția de tineret a clubului, iar, după un stagiu, din clubul alpin feminin, organizat separat.*

ABECEDAR DE DRUMEȚIE

CONȚINUTUL UNUI RUCSAC



Ce punem și cum punem în «bagajul» nostru turistic? Aceasta este o problemă destul de importantă. În general, un rucsac pregătit pentru drum trebuie să conțină tot ce este necesar (nimic de prisos), în funcție de anotimp și de durata excursiei, adică: echipament de schimb și de rezervă, echipament de dormit, alimente, obiecte de toaletă, trusa sanitară, material documentar și de orientare, diverse alte obiecte.

Ca echipament de schimb și rezervă se vor lua: una sau două perechi de ciorapi groși de lînă, una sau două perechi de ciorapi subțiri de lînă sau bumbac, două batiste, una pereche chiloți, o cămașă cu mîneci lungi, încălțăminte (bascheți iarna, bocanci vara), trening: în cazul în care nu se îmbracă la drum, în rucsac trebuie să se afle de asemenea puloverul cu mîneci lungi și hanoracul.

Echipamentul de dormit se va compune din: pijama (pentru timpul cît se înnoptează la cabană), un complet flanelat format din cămașă și pantaloni pentru dormitul în bivuac, la altitudini sau în anotimpul rece.

Alimentele trebuie să corespundă nevoilor de hrană pentru drumul pînă la cel mai apropiat punct de aprovizionare. Ele vor îndeplini următoarele condiții: să fie bogate în calorii, să aibă volum și greutate mică, să nu se altereze, să conțină vitamine, să aibă ambalaj rezistent. Iată care sînt, în general, alimentele indicate: conserve în cutii metalice, brînzeturi în staniol, salam uscat, slănină, gemuri și compoturi, zahăr cubic, biscuiți, pîine, fructe, crudități, legume. Pentru turele de creastă e bine să nu lipsească ceaiul, laptele praf, cacao, supele conservate.

Obiectele de toaletă nu este necesar să le mai menționăm. Să facem însă un «inventar» al trusei sanitare. Aceasta va conține: o fașă lată, un pansament steril, leucoplast, o sticluță cu alcool medicinal, aspirine, sulfamide, antinevralgice, pudră de talc, cîteva pastile de bicarbonat și de cărbune.

Materialul documentar și de orientare se va compune din: ghidul sau harta regiunii în care se face excursia, carnetul de însemnări, creion, busolă.

O atenție deosebită trebuie să se acorde și celorlalte obiecte: bidonul de apă, briceagul, lanterna, ochelarii de soare, cuțitul de desfăcut conserve, ace de siguranță, trusa cu ace și ață de cusut, aparatul de fotografiat. Pentru turele lungi de creastă, în afară de materialul pentru bivuac, lista se completează cu: toporaș, lingură, furculiță, farfurie și cană de aluminiu, primus sau spirtieră cu bidonul respectiv de combustibil, chibrituri, sfoară, sîrmă, o bucată de scîndură uscată de brad pentru aprins focul.

Reușita unei excursii este asigurată și de felul în care se așază lucrurile în rucsac. În general, trebuie să se respecte următoarele reguli: în partea ce vine în contact cu spatele se vor așeza lucrurile de îmbrăcăminte, care sînt moi și nu se scot chiar în timpul drumului. Pentru obținerea acestei «perne» de protecție, e bine ca rucsacul să aibă în lungul său o despărțitură interioară, în care să se introducă obiectele de îmbrăcăminte. Locul obiectelor grele, tari și colțuroase, cu excepția celor necesare pe drum, este în fundul sacului pentru a coborî cît mai jos centrul de greutate.

Alimentele, cu excepția conservelor în cutii metalice, se așază în partea opusă spatelui. Pîinea trebuie ambalată într-o pungă de plastic, iar restul alimentelor se pun în cutii de aluminiu. Pentru lenjeria de corp trebuie să se rezerve mijlocul rucsacului, unde nu ajunge ploaia sau transpirația. Cît privește lucrurile necesare pe drum, ele vor fi plasate în buzunarele exterioare sau la gura sacului. Aceste obiecte trebuie să fie grupate pe categorii și să ocupe mereu aceleași buzunare (în scopul păstrării igienei și pentru a fi ușor găsite la nevoie). În buzunarele exterioare e bine să se găsească: aparatul de fotografiat, ochelarii de soare (în cutie metalică), carnetul de note, creionul, briceagul, busola, ghidul sau harta, lanterna, bidonul de apă, prosopul și obiectele de toaletă, trusa sanitară, pachetul cu hrană rece pentru drum (sandvișuri, zahăr, ciocolată, lămîie). Îmbrăcămintea ce trebuie scoasă sau pusă în timpul staționării sau la schimbarea condițiilor atmosferice trebuie plasată între gura sacului și clapeta de închidere.

Foarte practici sînt și sacii confecționați din pînză, eventual de diferite culori, în care obiectele se pot grupa pe categorii și apoi introduse în rucsac. Cu ajutorul acestor săculeți se poate păstra o bună igienă interioară și se asigură găsirea rapidă a unui obiect oarecare.

Materialul de bivuac (cortul, salteaua pneumatică, sacii de dormit) se repartizează, pentru transport, între membrii grupului de excursioniști. Tot ce nu încape în rucsac se face sul, se învelește în pelerină și se așază în formă de potcoavă în jurul sacului.

Așezarea «bagajului» în spate se va face în așa fel, încît greutatea lui să fie preluată de linia șoldurilor, fără a apăsa prea mult pe umeri. La urcare curelele de prindere se slăbesc, iar la coborîre se strîng. După sosirea din tură sau excursie, rucsacul trebuie golit, scuturat și aerisit. Curățirea e bine să se facă parțial, deoarece spălarea integrală implică o nouă impermeabilizare.

Ing. R. REYL

Cîini sau sonde electromagnetice?

La sfîrșitul anului trecut, cunoscuta stațiune pentru sporturi de iarnă Garmisch — Partenkirchen a găzduit o conferință internațională pentru dezbaterea problemelor legate de salvarea din avalanșe. Cu acest prilej mai mulți medici și specialiști în domeniul securității alpinismului au prezentat rapoarte detaliate privind accidentele de munte într-o serie de țări, printre care Cehoslovacia și Polonia. În mod deosebit, a reținut atenția expunerea delegatului M. Schild care s-a referit la cercetările efectuate de «Institutul elvețian pentru studii asupra zăpezii și avalanșelor». În ultima vreme institutul amintit a folosit pentru cercetările sale o serie de sonde electromagnetice și aparate emițătoare-receptoare.

Statisticile de care institutul dispune conduc la ideea că șansele salvării din avalanșe sînt minime, deoarece puțini din cei surprinși de o asemenea calamitate mai pot supraviețui pînă la venirea salvatorilor. În R.F. Germană și Elveția spre exemplu, procentajul victimelor găsite încă vii nu depășește 2% și respectiv 19%. Procentul mai mare pentru Elveția se explică prin aceea că în această țară se folosesc pe o scară largă cîinii special dresați pentru salvarea persoanelor prinse de avalanșe. În ceea ce privește sondele electromagnetice și aparatele de emisie-recepție, s-a concluzionat că folosirea lor nu dă rezultatele așteptate, deoarece aceste mijloace tehnice rămîn ineficace în cazul în care victima se găsește sub zăpadă, la mai mult de 1 m adîncime.

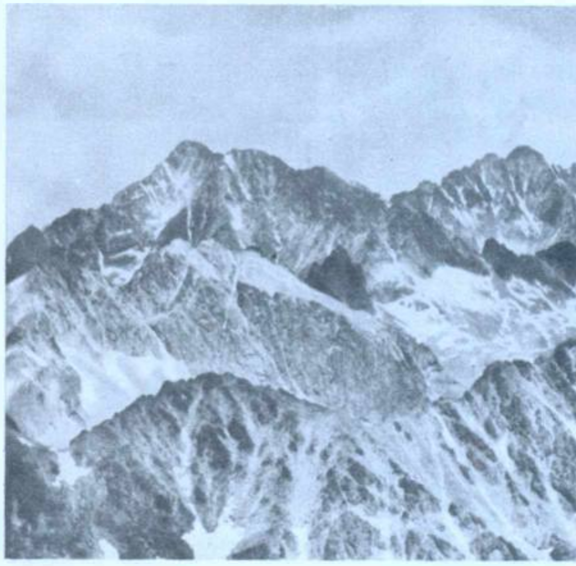
Participanții la conferință au menționat că în timpul iernii 1965—1966 nici o victimă prinsă de avalanșe n-a putut fi salvată cu ajutorul sondelor și aparaturii de emisie-recepție. De aceea, în încheiere, s-a recomandat ca paralel cu cercetările moderne ce se întreprind, să se continue activitatea de «antrenament» intensiv al cîinilor de avalanșe, deoarece ei rămîn deocamdată mijlocul cel mai sigur de salvare.

Primul Campionat mondial de orientare

Toamna trecută (în zilele de 1 și 2 octombrie) s-a desfășurat în Finlanda primul campionat mondial de orientare turistică, la care au luat parte echipe din țările afiliate la Federația Internațională de Orientare. Traseul pentru proba individuală feminină a măsurat 6,6 km și a avut 6 puncte de control. Au luat parte 35 de concurente, iar pe primele trei locuri s-au clasat în ordine: Ulla Lindgvist (Suedia), Katharina Perch-Nielsen (Elveția), Raila Hovi (Finlanda). Pentru proba individual-masculină (14,1 km, 11 puncte de control) și-au măsurat forțele 57 de participanți. A învins Aage Hadler (Norvegia), urmat de Aumi Tepsell (Finlanda) și Anders Morelius (Suedia).

Întrecerea de ștafetă feminină a întrunit la start 9 echipe, care au parcurs un traseu de 14,7 km (4+5+5 puncte de control). Pe primul loc s-a clasat echipa Suediei, pe locul doi cea a Finlandei, iar pe locul trei echipa Norvegiei. Aceeași ordine în clasament s-a înregistrat și la proba de ștafetă masculină (traseu de 34,8 km cu 6+6+9+8 puncte de control), la care au luat parte 10 echipe.

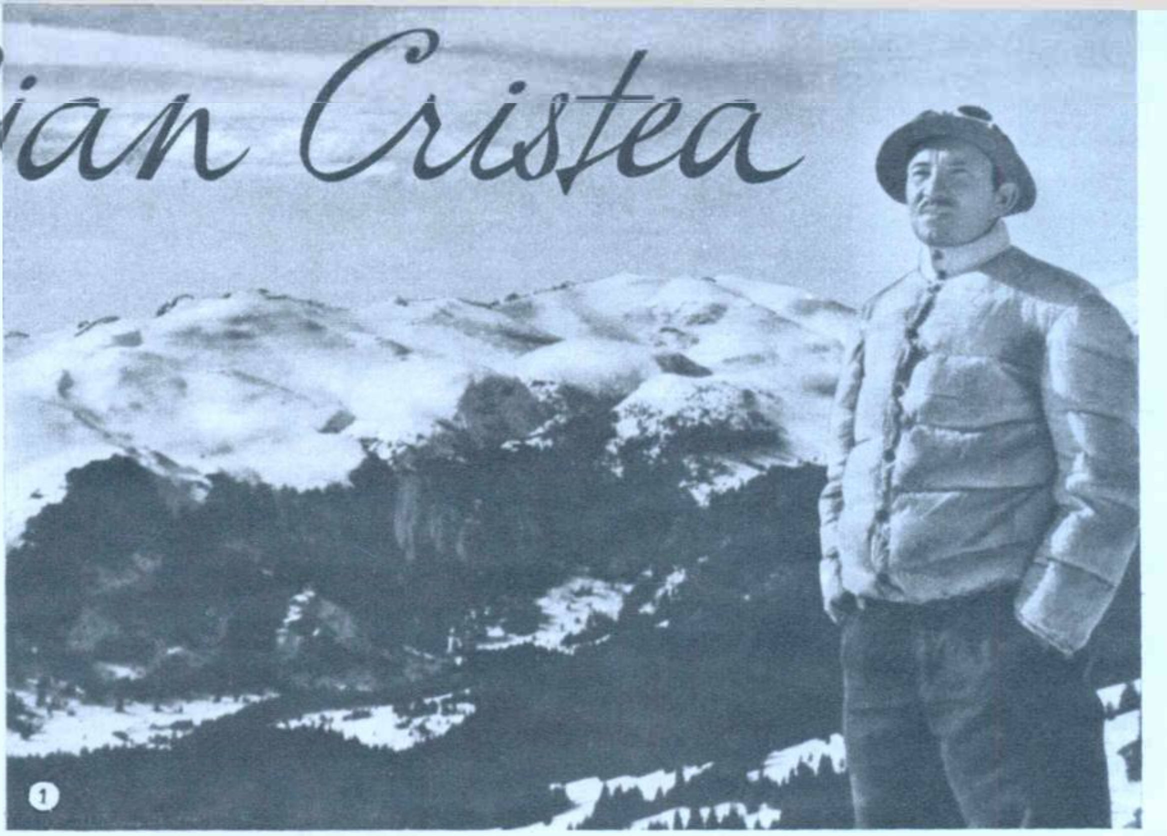
Campionatul mondial s-a caracterizat printr-o luptă foarte strînsă, timpii înregistrați de primii clasați fiind foarte apropiați. Cîștigătorul probei individual-masculin a înregistrat o viteză medie de alergare de 8,82 km pe oră, egală cu cea realizată la al doilea campionat european de orientare. Competiția a fost larg oglindită în presa țărilor scandinave. La ea a asistat președintele Finlandei, Urho Kekkonen, care a practicat în trecut acest sport și care a contribuit la stabilirea traseelor campionatului mondial.



Cel mai înalt vîrf din Tatra

Cel mai înalt vîrf al Munților Tatra — care este în același timp și cel mai mare pisc situat între Alpi și Caucaz — poartă denumirea de Gerlachovschy. El are 2 665 m și asupra datei și numelui celui care l-a urcat pentru prima dată părerile sînt împărțite. Pe lista pretendenților la «premieră» figurează ghidul Iohan Still (1 834), polonezii Bosniacki și Grzegorzek (1 855), apoi M. Spitzkop (1 860). Unii autori susțin că acest pisc ar fi fost atins în 1868 cu prilejul unor măsurători făcute de către o grupare a armatei austriece. În sfîrșit, izvoare ieșite în ultima vreme la lumină aduc mărturii că vîrful Gerlachovschy a fost cucerit la 15 ianuarie 1905 de către o expediție formată din alpiniști polonezi, unguri și germani. Discuțiile în jurul acestei probleme fac parte dintr-o acțiune mai largă, ce are drept scop alcătuirea unei lucrări cronologice privind accesiunile în Munții Tatra. Fotografia înfățișează cîteva din cele mai înalte piscuri ale acestor munți.

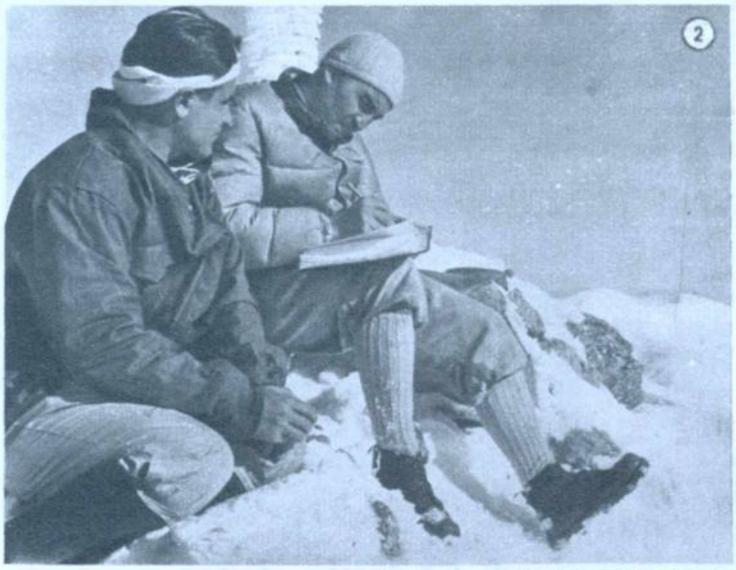
Emilian Cristea



Un profesor de la școala de ucenici Grivița-București a avut inițiativa prin 1932 să ofere elevilor săi o bucurie: i-a dus duminica într-o excursie la munte. Băieții s-au îmbătat cu aerul tare al înălțimilor și seara au venit acasă fericiți. Ziua aceea a lăsat amintiri de neuitat în ființa lor, iar pe unul dintre ei l-a determinat să caute după aceea peisajul montan aproape în fiecare zi liberă. Acesta era elevul Cristea Emilian din anul III, care avea să devină unul din cei mai cunoscuți alpiniști ai țării.

Elementul declanșator a fost fără îndoială excursia din duminica aceea. Dar adevărata pasiune avea să înceapă prin 1936, cînd tînărul muncitor Cristea, în vîrstă de 22 de ani, s-a alăturat unei grupe de alpiniști din Ploiești pentru a parcurge Valea Mălinului din abruptul prahovean. Puțin mai tîrziu, o altă echipă îl invită la escaladarea Peretelui Gălbinele din Bucegi, iar prin 1940 urmează consacrarea: participă un întreg sezon la tabăra condusă de Ion Ionescu-Dunăreanu, care avea scopul să facă lumină în Masivul Piatra Craiului, pe vremea aceea puțin cunoscut.

Cu prilejul taberei amintite, Emilian Cristea a întreprins dificile escalade în premieră și s-a avîntat spre traseul din Peretele Piscul Rece, cel mai greu din țară pe atunci. Își amintește și acum cele 14 lungimi de coardă, cucerite greu, centimetru cu centimetru, cu prețul unor mari riscuri, deoarece materialul necesar îi lipsea. A-



intrat în traseu cu numai 15 pitoane în loc de 150, pe care le planta în stîncă și le scotea apoi ca să le planteze din nou mai departe. Dar acțiunea a reușit și în cartea despre Piatra Craiului, apărută după aceea, era trecut și numele său.

De atunci pașii acestui iubitor al piscurilor carpatine au țesut mii de cărări de-a lungul și de-a latul munților noștri, iar espadrilele sale au călcat pereți pe care înainte îi atinseseră cu aripile lor numai vulturii. Împreună cu echipele din care a făcut parte sau pe care le-a condus, Emilian Cristea a desfășurat frînghia în premieră pe lungimea a 55 de trasee de vară (de gradele 5 B — 6 B) printre care Fisura Albastră, soldat-erou Eftimie Croitoru, Surducul Mare, Pinteni etc. Să adăugăm la acestea o serie de acțiuni de iarnă — căci alpinismul alb rămîne marea sa «slăbiciune» — cu prilejul cărora parcurge pentru prima dată pe zăpadă crestele Munților Făgăraș și Rodnei, ale Munților dintre Valea Prahovei și Teleajenului, ale celor dintre Jiu și Olt, ale Carpaților Meridionali. După străbaterea acestora din urmă (traversarea a însemnat 36 de zile de mers prin singurătatea și troienile crestelor și tot atîtea nopți petrecute în cort) i s-a decernat titlul de maestru al sportului.

De pe creste, Emilian Cristea a coborît cu speologii în subteran, participînd la cercetarea și punerea în valoare a cîtorva zeci de peșteri, fapt pentru care numele său figurează acum, alături de ale oamenilor de știință, în tratate de specialitate din țară sau de peste hotare. Totodată, nu precupețește eforturile pentru a scoate din anonimat noi regiuni alpine, pentru a ține conferințe, a scrie articole și cărți («Bucegii», «Hăghimașul și Lacul Roșu» etc) prin care face cunoscute publicului larg frumusețile munților noștri. În fototeca sa se găsesc — căci orice alpinist este, cum bine se știe, și pasionat fotograf — peste 25 000 de imagini ale peisajului montan al țării sau crîmpeie din ascensiunile ce le-a făcut în Tatra sau masivul bulgăresc Maliovița.

Alpinismul este prin excelență un sport de echipă și de aceea Emilian Cristea nu vorbește niciodată de succesele sale, ci de ale echipei din care a făcut parte, de oamenii cu care a împărțit frățește în decursul anilor greutățile ascensiunilor, zilele și nopțile în luptă cu asprimea naturii, bucuria cuceririi unui pisc visat. Iar cînd vine vorba de elevii ce i-au crescut sub ochi (Aurel Irimia, Matei Schenn, Abel Rițișan, Dumitru Chivu, Dan Pichiu, Ladislau Caracioni etc.) cuvintele sale capătă o notă de tandrețe părintească.

Acum doi ani la începutul lui februarie tinerii din secția de alpinism a asociației sportive «Armata» Brașov i-au pus lui Emilian Cristea pe frunte o coroană făcută din flori de colț. Profesorul lor de ascensiuni împlinise 17 ani de cînd a venit în secție și o jumătate de secol de viață. Cu o întîrziere de 25 de luni — pe care n-o poate justifica decît fuga repetată a sărbătoritului din fața carnetului de reporter — repetăm și noi același gest, așezînd în jurul unor tîmple înzăpezite o modestă coroană împletită din flori de alfabet.

D. LAZĂR





1. După încheierea turei de creastă a Carpaților Meridionali. 2. În Munții Rila împreună cu un alpinist bulgar. 3. La cort, în Tatra. 4. Clipe de răgaz după o ascensiune de iarnă.



Trăgătorii „țintesc" spre MEXICO

Ecourile campionatelor mondiale disputate la Wiesbaden între 14—24 iulie 1966 nu s-au stins. În toate revistele de specialitate rezultatele sînt încă analizate și comentate. În discuția comentatorilor se află, în special, Gery Anderson, S.U.A. — campion și recordman mondial la probele de pușcă, Virgil Atanasiu, campion și recordman mondial la pistol viteză, Ken Jones, S.U.A. — campion și recordman la proba de talere șanț. Toți se întreabă care sînt «secretele» acestor trăgători, ce calități au avut în plus față de ceilalți de au putut învinge într-o manieră atît de categorică. Discuțiile se aprind și mai mult o dată cu apropierea Jocurilor Olimpice din 1968.

În clasamentul pe națiuni la probele olimpice, după campionatele mondiale de la Wiesbaden, România se situează imediat după S.U.A. și U.R.S.S. Față de clasamentul obținut la Tokio, locul 5—6 cu 10 puncte, trăgătorii români au trecut pe locul 3 — cu 15 puncte. Un fapt îmbucurător pentru amatorii sportului de precizie este acela că față de cele șase probe de tir disputate la Tokio, s-a mai adăugat în programul pentru Mexico o probă în plus — talere aruncate din turn — unde avem și noi trăgători valoroși.

Ultimele campionate mondiale au avut loc la jumătatea intervalului dintre Tokio și Mexico, de aceea rezultatele acestor întreceri au o deosebită importanță. Progresul realizat de trăgătorii români în ultimii doi ani se datorește, în bună parte, probelor de pistol viteză și talere aruncate din șanț. Trăgătorii celorlalte cinci probe au scos unele rezultate valoroase, însă la campionatele mondiale nu au reușit să le confirme. Consider că trăgătorii Rotaru, Ferecatu, Șandor, Sencovici și Giușcă nu și-au spus ultimul cuvînt la Wiesbaden. Comparînd rezultatele generale realizate la Tokio ale medaliaților olimpici se constată lucruri interesante: un singur campion olimpic, Anderson, și-a păstrat titlul la Wiesbaden. Dintre ceilalți medaliați, numai L. Wigger, S.U.A. — la pușcă și I. Tripșa — la pistol viteză, s-au clasat în primele 6 locuri. Ceilalți medaliați de la Tokio s-au clasat slab, unii dintre ei ajungînd la mijlocul clasamentului: Linnuosvo (Finlanda), campion olimpic la pistol viteză, s-a clasat abia pe locul 22, iar Hristov (Bulgaria), clasat la Tokio pe locul 2 la proba de pușcă, a ajuns pe locul 52. Ca valoare generală, performanțele de la Wiesbaden au făcut un salt, cu toate că condițiile atmosferice au fost defavorabile, iar condițiile tehnice ale standurilor au fost inferioare celor de la Tokio.

Din cele șapte performanțe ale campionilor mondiali la probele olimpice, trei au fost atinse de trăgătorii români în 1966, iar la alte trei s-au apropiat foarte mult de valoarea acestora. Astfel, V. Atanasiu și I. Tripșa dețin performanța maximă pe plan mondial iar N. Rotaru și L. Giușcă au atins o valoare apropiată de a campionilor mondiali. Făcînd o comparație a performanțelor pe plan mondial și intern observăm că, cu excepția probei de pușcă-calibru mare, la celelalte probe trăgătorii noștri pot concura cu performanțe care să-i situeze pe locuri fruntașe în ierarhia mondială.

Trebuie amintit că la Jocurile Olimpice pentru fiecare probă pot fi înscriși maximum 2 trăgători. Delegația totală pentru cele șapte probe este de 12 sportivi, considerînd pentru cele trei probe de pușcă numai patru concurenți.

Participînd la cele 4 ediții ale Jocurilor Olimpice: Helsinki, Melbourne, Roma și Tokio, cît și la majoritatea marilor întreceri din ultimii 15 ani în calitate de antrenor al lotului, apreciez că disputa pentru medalii la Mexico va fi foarte strînsă și sînt posibile multe surprize. Bineînțeles, campionii de la Wiesbaden au un avantaj față de ceilalți concurenți deoarece au atins deja un nivel superior, dar pot fi tot așa de ușor depășiți dacă nu vor marca în continuare un progres. Majoritatea trăgătorilor au început pregătirile imediat după Wiesbaden, cu intenția de a se califica pentru Mexico și bineînțeles cu gîndul de a-i ajunge sau să-i întreacă pe proaspeții campioni mondiali.

La fiecare probă olimpică sînt cel puțin 5—6 concurenți de valori sensibil egale care asaltează titlul olimpic. Printre aceștia se numără și țintașii români la probele de pistol viteză, talere șanț și turn, pușcă culcat și pistol precizie. Reușita acestora depinde în mare măsură de calitatea și cantitatea muncii pe care o vor depune în anul preolimpic, an considerat determinant în pregătirile pentru Olimpiada din 1968.

Problema mult controversată a altitudinii de la Mexico de aproximativ 2 200 m deasupra mării va influența bineînțeles și performanțele trăgătorilor, dar factorul determinant va fi în special pregătirea pentru concurs. Rămîne ca antrenorii și sportivii să găsească metodele corespunzătoare unei pregătiri eficiente.

Calendarul internațional din 1967 este bogat în întreceri importante: Campionatele mondiale și europene de talere și skeet, Cupa Țărilor Latine, Campionatele internaționale de la București la care vor participa circa 100 de invitați dintre cei mai valoroși din Europa. Aceste întreceri vor constitui un bun prilej pentru trăgătorii români să-și verifice nivelul de pregătire atins pentru Jocurile Olimpice și le va da posibilitate să obțină noi victorii, pentru confirmarea prestigiului de care se bucură tirul românesc pe plan mondial.

Ing. Petre CIȘMIGIU

Recordurile și recordmanii (mondiali, olimpici, republicani) la 31-XII-1966

Probele		Record mondial	Record olimpic	Record republican	Punctaj maxim realizat de trăgătorii români în 1966
Armă liberă 300 m	3×40 focuri	1156 p. G. Anderson (SUA) 1966	1153 p. G. Anderson (SUA) Tokio 1964	1133 p. P. Șandor 1966	1133 p. P. Șandor
	40 f. culcat	398 p. K. Johanson (Suedia) —„—	–	396 p. I. Sîrbu 1958	–
	40 f. genunchi	391 p. J. Foster (SUA) —„—	–	385 p. N. Rotaru 1964	–
	40 f. picioare	375 p. G. Müler (Elveția) —„—	–	368 p. N. Rotaru 1959	–
Armă liberă 50 m	60 f. culcat	598 p. D. Boyd (SUA) —„—	597 p L. Hammerl (RPU) Tokio 1964, L. W. Wigger (SUA)	598 p. N. Rotaru 1964	597 p. N. Rotaru
	40 f. culcat	398 p. O. Jensen (Danemarca) 1959	–	400 p. N. Rotaru 1965	–
	40 f. genunchi	390 p. V. Honyakin (URSS) 1966	–	393 p. M. Ferecatu 1961	–
	40 f. picioare	372 p. G. Anderson (SUA) —„—	–	373 p. I. Sîrbu 1958	–
	3×40 f. (120 f)	1135 p. G. Anderson (SUA) —„—	1164 p. L. W. Wigger (SUA) —„—	1160 p. Tr. Cogut 1963	1156 p. N. Rotaru
Armă militară, 3×20 f, 300 m		555 p. A. Tilek (URSS) 1958	–	552 p. P. Șandor 1966	–
Armă standard	60 f. culcat	—		595 p. R. Weinrich 1965	–
	3×20 focuri	567 p. Adams Donald (SUA) 1966	–	572 p. P. Șandor, M. Ferecatu 1966	–
Pistol liber, 60 f., 50 m		556 p. V. Stolypin (URSS) —„—	560 p A. Gustkin (URSS) Tokio, V. Markkanen (Finlanda) 1964	563 p. L. Giușcă 1964	559 p. L. Giușcă
Pistol viteză, 60 f., 25 m		596 p. V. Atanasiu (România) —„—	592 p. P. Linnosvuo (Finlanda) —„—	596 p V. Atanasiu, I. Tripșa 1966	596 V. Atanasiu și I. Tripșa
Pistol calibru mare, 60 f., 25 m		595 p. Blaukauship (SUA) —„—	–	587 p. V. Atanasiu —„—	–
Cerb alergător, 50 f. simple		234 p. J. Nikitin (URSS) 1958	–	217 p. I. Muscă 1957	–
—„— —„— , 25 f. duble		164 p. Wesselov (URSS) 1966	–	197 p. Dr. Ene —„—	–
Talere șanț, 200 t.		197 p. K. Jones (SUA) —„—	198 p. I. Mattarelli (Italia) 1964	198 p. I. Dumitrescu 1960	195 p. Gh. Enache
—„— —„— 300 t.		297 p. K. Jones (SUA) —„—	–	300 p. Gh. Enache 1963	–
Skeet 100 t.		–	–	97 p Gh. Enache 1959, Șt. Popovici 1962	–
—„— 200 t.		200 p. N. Durnev (URSS) 1962	–	200 p. Șt. Popovici —„—	196 p. G. Sencovici



Campbell
ŞI RECORDURILE SALE

Telespectatorii britanici au văzut pe micile ecrane, în dimineaţa zilei de 4 ianuarie, un zguduitor reportaj în transmisie directă. Ei au asistat la moartea lui Donald Campbell, care încerca pe lacul Coniston să bată propriul său record absolut de viteză pe apă: 444,615 km pe oră. Cunoscutul recordman dorea, în cadrul unor tentative începute cu două săptămîni în urmă, să ofere celor ce-l urmăreau un nou şi insolit recital de curaj, depăşind graniţa de 300 de mile pe oră (483 km/h). Dar atunci cînd acţiunea era aproape încheiată, ambarcaţiunea pe care o pilota s-a desprins de suprafaţa lacului, a făcut un spectaculos salt în aer şi apoi s-a prăbuşit în adîncuri. Cariera sportivă a lui Campbell, presărată nu o dată cu astfel de evenimente, a luat sfîrşit în mod tragic, atunci cînd marele recordman păşise în al 46-lea an de viaţă.

Pe uscat şi pe apă

Omul înghiţit de apele lacului Coniston nu părea de mic să poată merge pe urmele tatălui său, Malcolm Campbell, care îşi înscrisese de mai multe ori numele pe lista celebrilor aşi ai vitezei din lume. Tînărul şi firavul Donald suferea de inimă şi medicii îi interziseseră sporturile violente. O încercare de a se face pilot, la vîrsta de 18 ani, s-a soldat cu eşec, înainte de încheierea şcolii de zbor din motive de sănătate. Aviatorul nerealizat s-a întors acasă şi, apucîndu-se de studii, a devenit inginer mecanic... Anii au trecut, dar «demonul vitezei» n-a încetat să-i dea tîrcoale. Un eveniment petrecut în 1950 l-a impresionat profund: americanul Sayers reuşise să meargă pe apă cu 257,960 km pe oră, depăşind serios recordul bătrînului Malcolm, stabilit cu 11 ani mai înainte. Aceasta a fost capsa care a făcut să explodeze ambiţia viitorului sportiv, legat printr-o pioşenie puţin obişnuită de memoria tatălui său şi mobilizat de o nestrămutată convingere că domeniul marilor viteze trebuie să rămînă în posesia piloţilor englezi.

Trecînd peste prescripţiile medicale, Campbell jr. s-a apucat imediat de lucru, punînd la punct vechea ambarcaţiune rămasă de la tatăl său şi botezată «Blue bird» (pasărea albastră), după o piesă de teatru de Maeterlinck. În scurtă vreme totul era gata de revanşă. Şi iată că, după o serie de încercări, Donald reuşeşte în 1955 să-şi realizeze visul, depăşind performanţa americanului Sayers. La bordul unei ambarcaţiuni complet noi, echipată cu un motor turboreactor, el a înregistrat viteza medie de 325,553 km pe oră. Cariera sa de «om-bolid» începuse, recordurile veneau cu regularitate unul după altul, pînă cînd în 1959 media orară stabilită pe apă atinsese 418,990 km.

Aflat în postura de cel mai rapid om din lume pe pistele de apă, Campbell s-a hotărît (cum făcuse şi tatăl său cu două decenii mai devreme) să-şi adjudece acelaşi titlu şi pentru uscat. După rugăminţi şi insistenţe, după mari sacrificii, el reuşeşte să pună mîna pe un ajutor de două milioane de lire sterline cu care construieşte un automobil botezat tot «Blue bird». Cu acesta îşi propune să bată recordul lui John Cobb de 634,264 km pe oră stabilit în 1947. Tentativa a avut loc pe pista americană din apropiere de Bonneville, dar s-a încheiat cu un dezastru. Lansată pe întinderea aspră de sare, «Pasărea albastră» a prins o rafală de vînt, a sărit în aer şi apoi s-a sfărîmat în contact cu solul. Campbell a avut şansa să scape şi, de pe patul de spital, a declarat că va continua. Şi aşa a făcut. Cu maşina refăcută, el s-a deplasat pe o nouă pistă găsită în Australia şi acolo, în 1964 a doborît recordul lui Cobb, stabilind o viteză medie de 648,728 km pe oră (performanţă depăşită cu cîteva luni după aceea de americanul Bob Summers).

Anul 1964 a fost unul din cei mai fructuoşi din cariera lui Campbell. El a reuşit atunci o dublă victorie: după recordul pe pămînt stabilit în iulie, şi-a adăugat în palmares şi un nou record pe apă (444,615 km pe oră, în vigoare şi astăzi după moartea sa), obţinut în ziua de 31 decembrie pe lacul Dembleyung din apropierea Adelaidei. Devenise, aşadar, un «rege neîncoronat» al vitezei şi, ajuns aici, s-ar fi putut mulţumi cu atît. Dar Campbell nu era omul care să se liniştească.

Ultimele cuvinte

Lacul Coniston, situat în nordul Angliei, a fost baza primelor experienţe şi a celui dintîi record obţinut de Malcolm Campbell, iar mai tîrziu, pista lichidă pe care a debutat fiul său. Dar dacă suprafaţa acestei ape, în care se oglindesc Munţii Cumberland, era suficient de mare pentru tentativele din deceniile trecute, ea devenise necorespunzătoare pentru vitezele la care s-a ajuns astăzi. Donald Campbell ar fi putut dă se ducă din nou în Australia, dar nu avea boni pentru aceasta (în ultima vreme, oamenii de afaceri şi firmele solicitate îi acordau tot mai greu ajutorul). De asemenea, s-ar fi putut duce să încerce în Scoţia, pe marele Loch Ness, unde lungimea de 40 km a pistei asigură o optimă amortizare a valurilor stîrnite de ambarcaţiune. Dar, acea întindere de apa fusese în 1952 mormîntul lui John Cobb şi o astfel de amintire sumbră nu putea fi un stimulent pentru superstiţiosul Campbell. Aşa că a ales Conistonul.

Pregătirile au început în noiembrie şi, la sfîrşitul lui decembrie, s-a obţinut

RECORDURI PE PĂMÎNT

1888	De Dion Bouton (masină De Dion Bouton)	45	km/h
1899	Camille Jenatzy (Jamais Contente)	66,645	"
1904	Baras (Daracq)	168,188	"
1909	Hemery (Benz)	202,655	"
1926	Parry-Thomas (Thomas special)	275.229	"
1935	Malcolm Campbell (Blue bird)	484.818	"
1947	John Cobb (Napier Railton)	634.264	"
1963	Cr. Breedlove (masină cu motor reactiv)	657.110	"
1964	Donald Campbell (Blue bird cu turbină)	648.728	"
1964	Cr. Breedlove (maşină cu motor reactiv)	843.540	"
1965	A. Arfons (maşină cu motor reactiv)	927,846	"
1965	Cr. Breedlove (maşină cu motor reactiv)	966,571	"

În prezent recordul de viteză absolută pe pămînt se prezintă astfel: 1) maşini triciclu cu motor reactiv — Cr. Breedlove 843,540 km/h; 2) maşini cu patru roţi cu motor cu piston — B. Summers 655,469 km/h; 3) maşini cu patru roţi cu turbină — D. Campbell 648,728 km/h; 4) maşini cu patru roţi cu motor reactiv — Cr. Breedlove 966,571 km/h.

RECORDURI PE APĂ

1924	Jules Fisher (ambarcaţiune Farman)	134	km/h
1934	H. Scott Paine (Miss Britain)	178,810	"
1938	M. Campbell (Blue bird)	210	"
1939	M. Campbell (Blue bird)	228,010	"
1950	S. Sayers(...............)	257,960	"
1955	D. Campbell (Blue bird)	325.553	"
1955	D. Campbell (Blue bird)	347.900	"
1956	D. Campbell (Blue bird)	362,730	"
1957	D. Campbell (Blue bird)	384,730	"
1959	D. Campbell (Blue bird)	418.990	"
1964	D. Campbell (Blue bird)	444,615	"



Ambarcatiunea de record «Blue bird». La bordul ei se află constructorul şi pilotul Campbell.



Cu cîteva zile înainte de accident, împreună cu soţia şi cu fiica sa.



Un instantaneu luat în primele fracțiuni de secundă ale accidentului.

victoria. «Blue bird» a mers în ambele sensuri ale pistei (așa cum cere regulamentul, atît pentru recordurile pe apă cît și pentru cele de pe uscat), cu peste 300 de mile pe oră. Însă degeaba! Cronometrorii veniți de la Longines plecaseră acasă pentru sărbători și recordul n-a putut fi înregistrat oficial. Deși condițiile atmosferice nu erau chiar atît de bune, s-a ales drept dată pentru o nouă încercare 4 ianuarie. A doua zi se deschidea la Londra «Salonul nautic» și Campbell voia să cinstească evenimentul așa cum se cuvine.

...În dimineața accidentului echipa de pregătire a tras cîteva rachete deasupra lacului pentru a «curăți» atmosfera de pescăruși (în decembrie o rață sălbatică a ieșit în fața ambarcațiunii aflată în plină viteză și i-a perforat carlinga). Apoi Campbell s-a urcat la comenzi și a pus motorul în plin. Printr-un sistem special de radio pilotul ținea tot timpul legătura cu baza comunicînd observațiile care se imprimau pe bandă, iar o aparatură perfecționată înregistra viteza obținută de ambarcațiune. Prima parcurgere a pistei a decurs bine. Campbell s-a întors pentru a porni în sens opus, a pus din nou «gazele în plin» și în curînd zbura pe suprafața apei cu peste 300 de mile pe oră. Dar cînd mai avea două secunde pînă să iasă din spațiul cronometrat, barca s-a înălțat de bot, a făcut un spectaculos luping și s-a prăbușit în valuri. Pilotul, cu singele rece ca totdeauna, a comunicat celor de pe mal totul, făcînd un comentariu al propriului său sfîrșit. El vorbea, și vocea i-a rămas captată pe banda magnetică, pînă în ultimele clipe ale vieții.

Cuceritor al inutilului?

Recordul absolut de viteză pe apă supraviețuiește realizatorului său. În ianuarie a fost depășită probabil și mirifica graniță a celor 300 de mile pe oră. Martorii prezenți pe lacul Coniston și comentatorii din diferite țări se contrazic cu privire la viteza atinsă, după cum emit păreri diferite și în privința cauzei accidentului. S-a spus că de vină a fost ambarcațiunea veche care n-a rezistat efortului realizat de motorul reactiv Bristol Sidelly Orpheus, folosit de obicei la avioanele de vînătoare. Pare însă mai plauzibilă explicația că la apariția catastrofei au contribuit dimensiunile insuficiente ale lacului (5 mile lungime și o jumătate de milă lățime), precum și condițiile atmosferice nefavorabile.

În timpul tentativelor sale, Campbell pleca de la nord la sud, accelera și, după două mile jumătate, ajungea cu motorul în plin în spațiul de cronometrare. La ieșirea din acest spațiu îi mai rămînea o milă și ceva pentru decelerație și întoarcere. Motorul ambarcațiunii atingea puterea maximă în 9 sec. de la plecare, iar pe lungimea milei de record «Blue bird» plutea pe o pernă de aer, păstrînd un contact cu apa de numai 35 cmp. Este ușor de înțeles că într-o asemenea situație, la peste 480 km pe oră, un val cît de mic putea lesne dezechilibra barca, săltîndu-o de bot și aruncînd-o în aer.

Înaintea lui Campbell, alți doi piloți englezi, Cobb și Segrave, au murit aproape în același mod. De curînd, pe pista de sare de la Bonneville a suferit un grav accident cunoscutul recordman Art Arfons. Astfel de vești deconcertează marele public și fac să se nască întrebarea: ce folos practic aduce goana după recorduri? Nu putem da aici un răspuns amplu la o problemă atît de controversată. Amintim doar că Donald Campbell a fost plasat în categoria «cuceritorilor inutilului», adică a acelor oameni descriși de alpinistul Lionel Terray într-una din cărțile sale... Și, totuși, sacrificiile acestui curajos sportiv și recordman merită o alt fel de recunoștință. A doua zi după accident, deschizînd «Salonul nautic» din Londra, președintele comisiei engleze de iahting a spus cîteva cuvinte care merită reținute: «Nu există ambarcațiune care să nu datoreze ceva cercetărilor întreprinse de Campbell. Mult timp încă acest sector de activitate va profita de ameliorările imaginate și puse în practică de neuitatul nostru compatriot»



Donald la volanul uneia din primele versiuni ale «Păsării albastre». Alături, tatăl său, Malcolm Campbell.

Dumitru SOMUZ

Pe teme de circulație

SPAȚIUL DE FRÎNARE

În timpul conducerii automobilului șoferul acționează destul de des asupra pedalei de frînă, de cele mai multe ori numai pentru a micșora viteza, iar uneori pentru oprire. Această operațiune el o face în funcție de configurația drumului, de manevrele ce urmează să le execute sau pentru evitarea unor obstacole etc. Se poate spune deci că frînarea automobilului nu constituie o problemă deosebită, ea fiind o operație normală ca și mînuirea volanului, ca acționarea pedalei de ambreiaj ori a manetei schimbătorului de viteze.

Capacitatea de frînare depinde de viteza de circulație, fiind caracterizată prin distanța măsurată în metri pe care o parcurge un automobil de la începutul frînării pînă la imobilizare. Pentru ca frînarea — în cazul evitării unui obstacol — să se facă în condiții optime, este necesar ca sistemul automobilului care asigură această operațiune să fie în perfectă stare de funcționare, distanța de obstacol să fie suficientă, iar viteza mașinii, în momentul sesizării obstacolului, să fie adecvată distanței de frînare. Care este viteza adecvată distanței de frînare, pe care trebuie să o aibă automobilul în momentul apariției unui obstacol, capabilă să permită evitarea accidentului de circulație?

Se știe că un șofer cu experiență îndelungată își ia întotdeauna măsuri de prevedere, în funcție de diferitele situații întîlnite pe parcurs, micșorînd viteza, astfel încît să poată evita un pericol. Cum însă nu toți cei ce conduc o mașină au o asemenea experiență, este interesant de cunoscut care este corelația dintre viteza de circulație și distanța, sau cum se mai numește, spațiul de frînare. Pentru determinarea acestei corelații se recurge la teorema energiei cinetice. Conform acestei teoreme, variația energiei cinetice a automobilului, ca rezultat al aplicării forței de frînare, este egală cu lucrul mecanic al acestei forțe pe distanța pe care a avut loc frînarea. Cu ajutorul calculului matematic, ținînd cont de unele ipoteze simplificatoare, se poate ajunge la relația dintre viteza de circulație și spațiul de frînare:

$$S_f = \frac{v^2}{254\ k}$$

în care S_f — spațiul de frînare(m); v — viteza automobilului (km/oră); k — coeficientul de aderență.

Valorile coeficientului de aderență sînt trecute în tabele si, la calculul lor, se ține seama de o serie de factori printre care felul și starea îmbrăcămintei drumului și tipul și starea anvelopelor. Astfel, pentru un drum cu îmbrăcăminte din pavele de piatră, coeficientul de aderență are valorile 0,40—0,55 pentru o cale uscată și 0,30—0,40 pentru o cale umedă. Pentru un drum acoperit cu polei, coeficientul are valoarea 0,10—0,15.

Obținerea relației spațiului de frînare s-a făcut în ipoteza că instalația de frînare intră în acțiune instantaneu, cu întreaga forță de care dispune, și o dată cu sesizarea obstacolului de către conducătorul auto. În realitate, distanța reală de frînare depinde și de timpul de reacție al șoferului, de la sesizarea obstacolului și pînă la acționarea frînei (t_1), precum și de inerția mecanismelor (t_2). Intervalul de timp t_1, numit și factor uman, depinde de reflexele conducătorului de automobil și are valori cuprinse între 0,4—1 secunde. Intervalul t_2, numit și factor mecanic, depinde de tipul mecanismului de frînare și reprezintă durata de timp cuprinsă între momentul începerii cursei pedalei de frînă și pînă în momentul frînării efective. Valorile factorului mecanic sînt cuprinse între 0,1—0,2 secunde pentru frîne cu acționare hidraulică și 0,2—0,6 secunde pentru frîne cu acționare pneumatică. În aceste intervale de timp ($t_1 + t_2$) se parcurge un spațiu de frînare suplimentar (S_{fs}), dat de relația:

$$S_{fs} = \frac{V}{3,6}(t_1 + t_2)$$

Considerînd și acest spațiu suplimentar, care nu poate fi neglijat, se obține relația de calcul a spațiului total de frînare (S_{tf}):

$$S_{tf} = S_f + S_{fs}$$

Pentru a lămuri cele relatate mai sus, folosindu-se relațiile amintite, s-a alcătuit tabelul de mai jos.

Calculele din tabel s-au efectuat pentru coeficienții de aderență k = 0,5 (drum cu îmbrăcăminte din beton asfaltat) și k = 0,13 (drum acoperit cu polei).

Se observă că pentru o viteză medie de 60 km/h, pe un drum cu îmbrăcăminte din beton asfaltat, spațiul de frînare necesar pentru oprirea automobilului este de 45 m. Pentru aceeași viteză însă, pe un drum acoperit cu polei, automobilul va putea fi imobilizat numai după ce a parcurs 125,7 m. Pentru viteza de 80 km/h, spațiul total de frînare crește la 72,6 m pe un drum cu îmbrăcăminte din beton asfaltat și la 216,2 m (aproape de trei ori mai mult) pe același drum, însă acoperit cu polei. La viteze mari spațiul total de frînare crește considerabil pe un drum cu îmbrăcăminte din beton asfaltat. Pe un drum acoperit cu polei, spațiile totale de frînare au aspect teoretic la viteze mai mari, deoarece intervine derapajul care se soldează de cele mai multe ori cu accidente de circulație.

Cifrele trecute în tabel scot în evidență că circulația automobilelor cu viteze mari — însă în limitele admise de lege — nu este indicată în locuri periculoase sau aglomerate, unde oricînd poate apare un obstacol greu de evitat.

Fiecare situație ivită pe parcurs trebuie rezolvată de conducătorul de autovehicul din timp și cu multă pricepere. Viteza de circulație trebuie redusă ori de cîte ori poate apare un pericol: la curbe periculoase, în locuri lipsite de vizibilitate, la intersecții nedirijate, în locuri îngustate, pe timp de ceață, pe sectoare de drum acoperite cu mizgă, gheață, polei sau zăpadă etc.

Trebuie să adăugăm că pentru evitarea unui pericol mai este necesar ca sistemul de frînare să fie reglat periodic și în perfectă stare de funcționare. Pentru aceasta, în cadrul verificării automobilului înainte de plecarea în cursă, controlul sistemului de frînare este o operație obligatorie care condiționează securitatea circulației pe drumurile publice. Conducătorii de autovehicule care respectă aceste măsuri de prevedere și știu să aprecieze viteza adecvată distanței de frînare pot evita cu ușurință accidentele de circulație.

Lt. maj. ing. Mircea IANA

Viteza	Spațiul de frînare		Spațiul suplimentar de frînare	Spațiul total de frînare	
	k=0,5	k=0,13		k=0,5	k=0,13
km/h	m	m	m	m	m
30	7,1	28.3	8,3	15,4	36.6
40	12,6	48.5	11,1	23,7	59,6
50	19.7	75,7	13,9	33,6	89,6
60	28,3	109,0	16,7	45,0	125,7
70	38,6	148,5	19,5	58,1	168,0
80	50,4	194,0	22,2	72,6	216,2
90	63,8	246,0	25,0	98,8	271,0
100	78,7	303,6	27,0	106,5	330,6

MOTOCICLETELE DE AZI

Ultimii ani au adus o creştere a interesului faţă de autoturisme şi, în mod firesc, o slăbire a atenţiei pentru motociclete. În această situaţie, unii comentatori s-au grăbit să anunţe «sfîrşitul» vehiculelor cu două roţi. Concluzia nu corespunde realităţii, deoarece cele mai recente date atestă că ponderea unor astfel de mijloace de locomoţie rămîne încă destul de mare în multe ţări. Constructori dintre cei mai serioşi se ocupă, chiar în situaţia «automobilizată» de azi, de fabricarea motocicletelor, produsele lor găsind în continuare un apreciabil număr de cumpărători.

În mod curent, cînd despre tema abordată aici discută nespecialiştii, două întrebări se ivesc pe primul plan: «care este ţara sau uzina cu cea mai înaintată industrie de motociclete?» şi «care din actualele vehicule cu două roţi este cel mai bun?». La prima întrebare este mai dificil de răspuns, deoarece firme sau ţări cu mare prestigiu în sport (motocros, viteză, dirt-track) nu pot primi calificative bune în ceea ce priveşte produsele de serie, după cum constructori reputaţi pentru motocicletele lor destinate marelui public n-au merite în activitatea competiţională... Şi totuşi o excepţie există. Aceasta este industria japoneză de motociclete, care produce pînă la două milioane de astfel de vehicule pe an şi care şi-a dobîndit un renume binemeritat, atît pe circuitele de concurs de pe glob cît şi în rîndurile largi ale cumpărătorilor.

Cît priveşte cea de-a doua întrebare, răspunsul e mai simplu. «Cea mai bună motocicletă» încă nu s-a realizat, acesta fiind un ideal greu de atins. Putem afirma însă că există motocicleta cea mai adecvată unei categorii sau alteia de cumpărători. Privită din acest unghi, cea mai bună motocicletă se poate procura atît din Cehoslovacia cît şi din Anglia sau R.D. Germană. Dar, ales sub considerente greşite, oricare vehicul motorizat, indiferent de reputaţia constructorului, poate fi o decepţie.

Pentru a înţelege mai bine tendinţele actuale în construcţia de motociclete de serie, să facem o scurtă trecere în revistă a rezolvărilor tehnice pe care le îmbrăţişează constructorii.

CAPACITATEA CILINDRICĂ. În afara cilindreelor «clasice», obişnuite în sport (50, 100, 125, 175, 250, 350, 500 cmc), unele firme europene sau japoneze fac apel şi la capacităţi intermediare. Aşa este cazul cu MZ, Ducati, Honda, Suzuki sau Yamaha, care construiesc motoare de 68, 80, 90, 150, 160, 200 şi 300 cmc. Alte uzine ca AJS, Norton, Harley-Davidson etc. realizează motociclete echipate cu motoare neobişnuit de mari de 750, 900 sau chiar 1 200 cmc!

Din această întinsă gamă de construcţii, un serios succes îl înregistrează capacităţile mici (50 pînă la 100 cmc), datorită unor avantaje binecunoscute: preţ mic, economicitate în consum, înlesniri oferite de legile de circulaţie. Să adăugăm la toate acestea faptul că, în domeniul fabricării motoarelor mici, s-a ajuns la o înaltă tehnicitate, obţinîndu-se puteri specifice apreciabile.

Ca succes la public, pe locul imediat următor se situează motocicletele din clasa mijlocie (125 la 250 cmc), care au luat locul vehiculelor cu motoare de 350 sau 500 cmc, considerate cîndva «clasice», deşi nici acestea din urmă nu sînt total ignorate în prezent. Deplasarea interesului cumpărătorilor spre cilindreele mai mici se explică prin perfecţionările tehnice din ultima vreme, care au făcut ca un motor actual de 125 cmc, spre exemplu, să poată da aceeaşi putere ca şi unul de 350 cmc fabricat cu 10—15 ani în urmă.

NUMĂRUL ŞI DISPOZIŢIA CILINDRILOR. Motoarele de motocicletă de astăzi, care au sub 100 cmc, sînt aproape fără excepţie monocilindrice. Peste această capacitate se intră în domeniul construcţiilor cu doi cilindri, mult apreciate de public. Iată, spre exemplu, trei mari firme japoneze (Yamaha, Suzuki, Kawasaki) fabrică acum motociclete de 250 cmc sau mai mici, în doi timpi, cu doi cilindri paraleli.

Situaţia menţionată este valabilă şi pentru motoarele în patru timpi, unde compartimentarea cilindrică, uzitată înainte numai de la 500 cmc în sus, a coborît acum şi sub această limită (Norton Jubilee 250, Triumph 21-350, Royal Enfield 250, Honda 125 şi 250 etc). De asemenea, este demn de amintit şi o altă tendinţă interesantă: dacă pînă în prezent am fost obişnuiţi numai cu motoare bicilindrice (în general plasate după sistemul «boxer» sau «vertical-paralel»), nu este exclus ca în scurt timp să asistăm la apariţia unor versiuni cu trei sau patru cilindri, inspirate după cele de curse.

DOI SAU PATRU TIMPI? Spre deosebire de automobilism unde «patru timpii» au cîştigat definitiv întrecerea cu «doi timpii», în motociclism competiţia aceasta continuă şi acum cu înverşunare. Cilindreele mici şi medii sînt net dominate de motoarele în doi timpi; de la 300 cmc în sus se întinde imperiul motoarelor cu supape. E drept, există cîteva modele cu motoare în patru timpi şi sub limita de 300 cmc, dar ele nu constituie decît o excepţie care întăreşte regula. Avînd însă în vedere că numărul cel mai mare de motociclete ce se fabrică şi se vînd fac parte din clasele mijlocii şi mici, putem afirma că industria actuală de motociclete este dominată de motoarele în doi timpi.

PUTEREA SPECIFICĂ ŞI TURAŢIA. Puterea specifică a motoarelor moderne de motociclete este în medie mult superioară motoarelor de automobile. Constructorii de motociclete au reuşit să scoată peste 100 CP/l dintr-un motor de 50 cmc, valoare ce în tehnica automobilistică a fost atinsă abia la maşinile de curse. La automobilele de serie nu se realizează nici măcar valoarea medie de 70 CP/l pe care o dau acum motocicletele mai mari. Turaţia necesară pentru obţinerea unor astfel de puteri se cifrează la 7 500—8 000 rot/min. pentru motoarele mici şi aproximativ 7 000 rot/min. pentru cele mari. Este cunoscut însă că la nivelul unor astfel de valori, domeniul de turaţie utilizabil se îngustează, situaţie ce reclamă mărirea numărului treptelor de viteze.

RĂCIREA motoarelor actuale de motocicletă se face cu aer. Unii constructori îşi suplimentează răcirea prin utilizarea unei suflante. Ulterior, ei au renunţat la acest adaus mecanic, ce consuma o anumită cantitate de putere, dimensionînd şi dispunînd mai judicios aripioarele cilindrilor. Cît priveşte răcirea cu lichid, ea nu se mai foloseşte azi, dar nu este exclus ca sistemul să devină din nou actual, deoarece contribuie la creşterea durabilităţii şi la obţinerea silenţiozităţii.

UNGEREA motoarelor în doi timpi de provenienţă europeană se face prin amestec, procedeu verificat de-a lungul anilor. Există însă şi modele în doi timpi fabricate în unele ţări, care, datorită unei anumite organizări a deservirii la staţiile de benzină, au ungerea separată cu ulei proaspăt. Prin acest procedeu se dirijează uleiul fie în canalul de admisie (Yamaha, Bridgestone 175), fie în arborele cotit de unde se centrifughează (Kawasaki 250, Suzuki 250). Motoarele în patru timpi utilizează şi azi ungerea clasică, prin pompă, avînd rezervorul de ulei în baia motorului sau separat, montat la cadru.

INSTALAŢIA ELECTRICĂ. Motoarele de automobile au în exclusivitate, după cum se ştie, aprinderea prin baterie. La motociclete se întîlneşte însă şi sistemul de aprindere prin magnetou (cu magnet rotativ). În ultima vreme, la acest sistem, în aşa-zisul magnetou, se găseşte doar o bobină generatoare primară pentru curentul de aprindere, ce alimentează o bobină de inducţie exterioară. În cazul în care pentru lumină şi încărcarea bateriei nu se foloseşte un dinam de curent continuu (eventual cu rotorul montat direct pe capătul arborelui cotit), atunci se captează curentul alternativ al magnetoului sau al unui generator de curent alternativ (de obicei 6 V sau mai rar 12 V) şi se redresează. De remarcat că înlocuirea dinamului de curent continuu cu generatorul de curent alternativ este pe cale să se realizeze şi la motociclete, cum s-a realizat deja la automobile. În ceea ce priveşte demarorul electric, sfera sa de utilizare este deocamdată restrînsă la numai cîteva modele. Predominant este în prezent electromotorul montat separat (Honda), faţă de sistemul Dynastart care are rotorul montat direct pe arborele cotit.

AMORTIZAREA ZGOMOTULUI. Această problemă, subliniată cu insistenţă în normele de circulaţie actuale din toate ţările, este una din cele mai serioase. Rezolvarea ei favorabilă la motociclete se loveşte de o serie de piedici legate de specificul răcirii cu aer, de puterile specifice mari, în sfîrşit de absenţa caroseriei. Dar, la motoarele de motocicletă de azi, nu numai zgomotul de evacuare constituie o serioasă temă de meditaţie pentru constructori, ci deopotrivă şi zgomotul de admisie sau zgomotele mecanice din motor. Găsirea unor soluţii acceptabile pentru astfel de probleme este cu atît mai dificilă, cu cît avem în vedere faptul că instalaţia de evacuare şi cea de admisie se găsesc într-o strînsă interdependenţă ce determină hotărîtor puterea motorului.

TRANSMISIA. Construcţiile actuale cuprind motorul şi cutia de viteze într-o singură carcasă comună, formînd aşa-zisul «motor în bloc». Ambreiajul de tip monodisc uscat se utilizează doar la motoarele dispuse longitudinal sau boxer. În rest, întîlnim ambreiaje multidisc plasate în uleiul transmisiei primare şi montate fie direct pe arborele cotit (moment mic — turaţie mare, cum e cazul cu MZ 175, 250, 300), fie pe axa primară a cutiei de viteze (moment mai mare, dar turaţie mică). Au apărut în ultima vreme şi ambreiaje automate (centrifugale), ce se folosesc îndeobşte pe motoarele mici şi mai rar pe cele medii (Jawa 250 Automatic).

Cutiile de viteze au de regulă, la capacităţile medii, cîte patru trepte. Iată însă că în ultimii ani se pot întîlni şi modele cu cinci trepte (Sachs 50, Kreidler Florett GT, Zündapp KS-50, Ducati 250, MV 600 etc.) sau chiar cu şase trepte (Suzuki 250). După cum se cunoaşte, numărul de viteze este dictat de caracteristica puterii motorului şi pentru viitorul apropiat constructorii trebuie să se gîndească la proiectarea

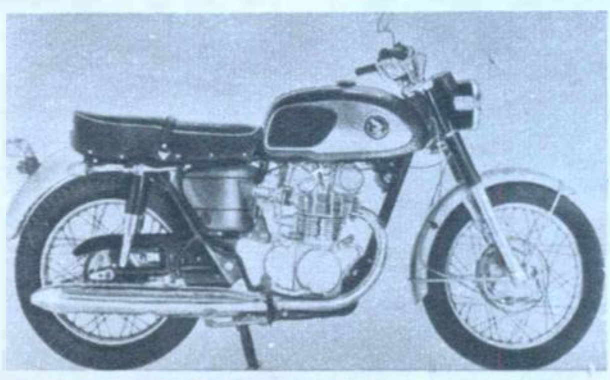
unor cutii tă... acest lucru ... domeniului ...
Pentru tra... la roata din s... acesta fiind ... definitiv, atît ... tatea sa, ob... ca în cazul ...
MECANIS... decenii de ... de carosare ... cu două roţ... asemenea ... anumită ca... de obiectul ... într-o caros... De aceea, ... cletă cu mo...
CADRUL ... urmare per... pentru cons... modernă a ... mai pentru ... zarea piese... mai poate f... combinaţiil... tate sub pr...
La clasa ... se poate dis... la articulaţi... nă, se curb... ţiile bascul... fie din ţeav... din tablă de...
Orice con... mă a «bici... articulează ... basculei (s...
FURCA ... furcii bascu... telescopice ... bascula din ... prin furcă t... buinţare cît ... ceri de reg...
Din mult... în decursul ... basculantă ... centru. Şi d... încarcă cu ... în spate, ...
ROŢILE. ... numai roţi ... Tamburii d... simetric al ... tehnologic ... mai puţin a... tamburului ... tru).
În vreme... constructo... două came ... mai mare ... uzură egal... roţilor din ... cu toate că ... datorită de... pul frînării.

Rîndurile ... de vedere ... motociclet... cu două ro... numeros. I... publicat-o ... se referă l... circulaţie, ... mopeduri, ... 400 000 mo... ciclete; Ja...

Kreidler 50 GT. 5,3 CP la 7 500 rot/min, 5 viteze, 80 km/h.



Honda S 90. 7,5 CP la 7 300 rot/min, 4 timpi, 4 viteze, 95 km/h.



M...



continue) sau cu schimbare automată,
lamat de către îngustarea continuă a

a puterii motorului de la cutia de viteze
ce apel acum tot mai rar la axul cardanic,
costisitor. În schimb lanțul s-a impus
ndamentul ridicat cît și pentru durabili-
tr-o capsulare ermetică în baie de ulei,
rimar.
RULARE. În decursul celor peste șase
a motocicletei au fost multe încercări
ntru a o prezenta drept un «automobil
inia publică a anulat aproape totdeauna
Utilizatorii motocicletelor reprezintă o
oameni, în special tineri, îndrăgostiți
sine, pe care nu-l pot accepta ascuns
deasupra mai încarcă și prețul de cost.
a a rămas pînă în zilele noastre o... bici-

a motocicletei din bicicletă a avut ca
procedeului de folosire a țevii de oțel
drului. În ultima vreme însă, tehnologia
cest procedeu să rămînă avantajos nu-
ci, la seriile mari trecîndu-se spre utili-
olă ștanțată. Totodată, în unele cazuri,
și o a treia metodă, aceea de folosire a
cu elemente din aliaj de aluminiu, mon-
reeves 250, Zündapp KS-50 etc.).
npus un cadru tipic, în alcătuirea căruia
loană dorsală puternică, ce pornește de
n față, trece pe sub rezervorul de benzi-
și apoi primește, la terminare, articula-
te. Această coloană se confecționează
de diametru mare, fie din piese presate

re sarcina să realizeze o rigiditate maxi-
ntr-un cadru central solid, de care se
rca, iar în spate articulația orizontală a
resoartele suspensiilor).
— SUSPENSIA DIN SPATE. Apariția
ost în măsură să înlăture utilizarea furcii
potrivă, firmele care au mai menținut
nevoite actualmente să o înlocuiască
ales dacă doresc să dea o între-
a produselor lor (de exemplu între-
i rezistență).
ri de suspensii pentru spate, realizate
i s-a impus definitiv sistemul cu furcă
te spirale cu amortizorul hidraulic în
notocicletele (chiar și cele de 50 cmc) se
oane, s-a trecut la procedeul cu arcuri
upă încărcătură (MZ, Zündapp).
icletele de azi se folosesc în general
vînd dimensiunea genților de 16"—19".
t dispuși central și formează un «butuc»
deul este mai simplu din punct de vedere
e utilizarea unor saboți mai lați (nu-i
să că, la unele modele, exteriorul lat al
te în discordanță cu sabotul aflat înăun-

, inspirîndu-se de la modelele de curse,
chip produsele lor de serie cu frîne cu
re la roțile din față. Procedeul asigură o
(datorită efectului de autofrînare) și o
saboți. Diametrele și lățimile saboților
general încă identice cu cele din spate,
trebui să aibă o dimensiune mai mare,
re înainte a centrului de greutate în tim-

n care am încercat să schițăm din punct
uația existentă în industria actuală de
demonstrează limpede că vehiculele
să stea în atenția unui public destul de
el o statistică în acest sens, pe care a
ghiară «Auto-motor» (nr. 20/1966) și care
de motociclete și mopeduri aflate în
5, în cîteva țări din lume: Olanda 1 500 000
notociclete; Franța 6 150 000 mopeduri,
Italia 1 500 000 mopeduri, 3 000 000 moto-
00 000 mopeduri, 4 970 000 motociclete.

Ing. Ovidiu PUIU
maestru al sportului

10 CP la 5 500 rot./min, 95 km/h.





Raliul Monte-Carlo

Secția de curse a firmei englezești BMC și-a luat revanșa: anul acesta ea a cîștigat din nou, după o mică întrerupere, prin piloții săi Rauno Aaltonen și Henry Liddon, locul I în tradiționalul Raliu Monte-Carlo (a 36-a ediție), organizat de Clubul automobilistic din Monaco. În 1966, așa cum se știe, micile mașini BMC Cooper cîștigaseră primele locuri în întrecere, dar organizatorii le-au penalizat pentru «instalație de iluminat neregulamentară» și astfel primul loc a revenit unei mașini franceze marca Citroën. Această hotărîre a dat naștere la o serioasă dispută în presa internațională și la amenințarea cu retragerea din competiție, pe viitor, a automobilelor penalizate. Iată însă că această «promisiune» făcută de firma BMC n-a fost pusă în practică și piloții ei s-au prezentat din nou la start cîștigînd raliul, așa cum făcuseră și în anii 1964—1965.

Anul acesta, la întrecere s-au prezentat 195 de echipaje care au avut de făcut față unor condiții atmosferice dificile: șosele înghețate, viscol, lapoviță. Numeroși participanți au abandonat încă înainte de a ajunge în punctele de concentrare de unde începea traseul comun. Ca un fapt «pitoresc» amintim că la actuala ediție a luat parte și cunoscutul cîntăreț de muzică ușoară Johnny Holliday, care a terminat cursa, dar a fost descalificat deoarece pe traseu a folosit cauciucuri de schimb neomologate de organizatori.

Raliul Monte-Carlo este competiția care deschide în fiecare an sezonul competițiilor de regularitate și rezistență, fiind una din cele mai importante probe cuprinse în programul Campionatului european. Întrecerea a devenit în ultimii ani un veritabil examen pentru cei mai cunoscuți «raliști» din Europa, una din arenele pe care se înfruntă principalele mărci de automobile. La început (raliul a fost creat în 1911 de Clubul automobilistic din Monaco) competiția avea loc pe șosele mai mult sau mai puțin carosabile, fiind un fel de coborîre spre țărmurile însorite ale Mediteranei. Cu timpul însă, ea a devenit o întrecere sportivă de mari proporții.

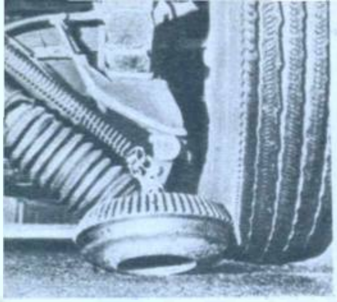
Primul cîștigător al raliului a fost H. Rougier pe o mașină Turcatmery, iar în 1912 cursa a revenit lui J. Butler pe un Berliet. Din cauza primului război mondial, competiția a fost întreruptă timp de 11 ani și nu a fost reluată decît în 1924, cînd a început să intereseze marile firme constructoare de automobile. Dar abia din 1949, după o nouă întrerupere determinată de cel de-al doilea război mondial, raliul a cunoscut marea sa popularitate.

De notat că la Raliul Monte-Carlo au luat parte în decursul anilor și o serie de automobiliști români printre care Alex Berlescu, Mihail Sontag, Barbu Neamțu, Vintilă Frumușanu, Emanoil Manicatide, Petre Cristea etc. Petre Cristea a fost prezent la 8 ediții ale raliului, din 1931 pînă în 1939. În anul 1936, el s-a clasat pe primul loc al concursului (coechipieri: Ion Zamfirescu și Gogu Constantinescu), după ce a străbătut, pe o iarnă grea, peste 4 000 km între Atena și Monte-Carlo. La următoarea ediție, din 1937, Petre Cristea a luat startul de la Palermo și s-a clasat pe primul loc, dar juriul l-a penalizat pe nedrept («aripi neregulamentare») trecîndu-l pe locul 7 în clasamentul general. Iată și alte rezultate obținute în acest raliu de automobiliștii români: Alex Berlescu, 1930, locul 2; Petre Cristea, 1931 locul 11; Mihail Sontag, 1935, locul 15.

La startul Raliului Monte-Carlo se prezintă și echipaje feminine pentru care se face un clasament separat. Cele mai multe victorii le-a obținut pînă în prezent automobilista engleză Pat Moss- Carlsson, care concurează pe automobile suedeze SAAB. În acest an, proba feminină a revenit echipajului format din Sylvia Osterberg și Ingalill Enderig (vezi fotografia), pe un automobil Renault Gordini. Sylvia Osterberg are 32 de ani și, înainte de a se apuca de automobilism, a luat parte la întreceri de motociclism. În palmaresul ei mai figurează o serie de victorii obținute în Raliul Marii Britanii, în Raliul celor 1 000 de lacuri și în Raliul Poloniei. Ea se impune din ce în ce mai mult ca o maestră a volanului.

În încheiere, iată celelalte locuri (după cîștigători) obținute în ediția din acest an a Raliului Monte-Carlo: 2) Andersson — Davenport (automobil Lancia Fulvia); 3) Elford — Stone (Porsche 911 S); 4) Cella — Lombardini (Lancia Fulvia); 5) Munari — Harris (Lancia Fulvia); 6) Hopkirk — Grellin (BMC Cooper) etc.

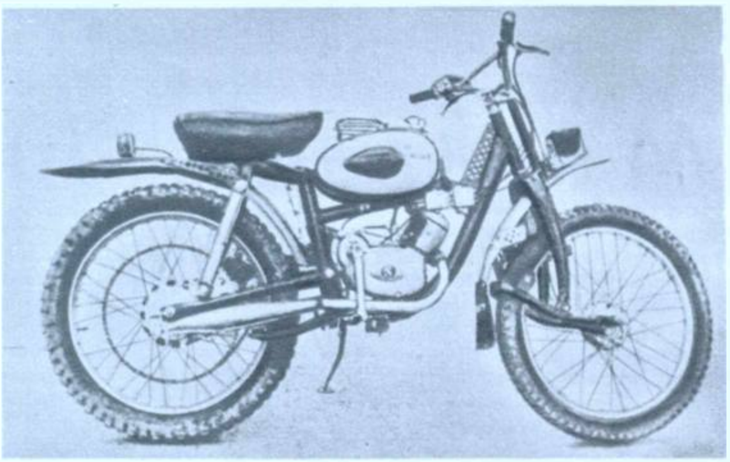
S. T.



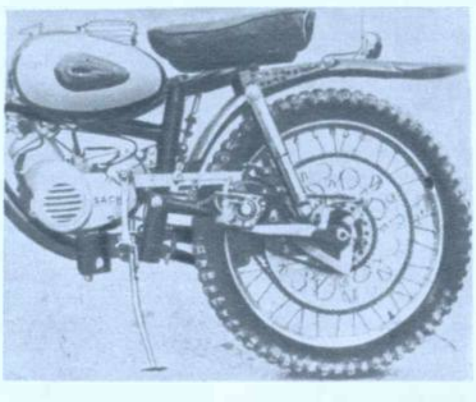


DISPOZITIV DE PARCARE

Cum să garezi o mașină între altele, la marginea trotuarului, cînd spațiul rămas liber este doar cu cîțiva centimetri mai mare decît automobilul? Această problemă devine din ce în ce mai jenantă în orașele aglomerate. Idealul ar fi ca parcările să se facă perpendicular cu linia trotuarului, dar nu peste tot acest lucru e posibil. Iată de ce s-a realizat un dispozitiv special, numit «Sidler», format în principal din două cricuri hidraulice acționate de o pompă. La extremitatea cricurilor se află un angrenaj conic pus în mișcare de roata posterioară a vehiculului. Angrenajul joacă rolul unei roți auxiliare, plasate chiar pe sol, cînd este pusă în funcțiune, care se învîrte în plan înclinat, vehiculul fiind puțin ridicat de spate. Manevrele de parcare decurg astfel: automobilul intră «în bie» în spațiul pe care îl are disponibil. Apoi este pus în mișcare dispozitivul «Sidler», care se învîrte în contact cu pneul automobilului (pentru aceasta se accelerează ușor în prima treaptă a cutiei de viteze) și deplasează vehiculul spre dreapta, pînă îl aliniază cu trotuarul. Dacă este nevoie să se facă deplasarea spre stînga, se cuplează în marche-arrière. Dispozitivul intră în funcțiune, lungindu-se sau strîngîndu-se (vezi fotografiile) prin acționarea unui mîner aflat la tabloul de bord. O manevră de acest fel nu durează mai mult de cîteva zeci de secunde.



„CATÎRUL"



Un tehnician francez care circulă mult în terenuri greu accesibile a construit motocicleta din clișeele alăturate. Vehiculul prezintă o serie de rezolvări tehnice interesante. În primul rînd, el se poate plia pentru a fi transportat în portbagajul automobilului, unde ocupă un spațiu mic. Pentru propulsie motocicleta folosește un motor Sachs, în doi timpi, de 47 cmc, cu două viteze. Transmiterea puterii la roata din spate se face prin două lanțuri, care traversează un schimbător ce permite alegerea sau a două viteze scurte sau a două viteze lungi (în fotografia-detaliu se pot vedea roțile dințate de dimensiuni diferite, care asigură demultiplicarea). Suspensia din spate, cu furcă oscilantă, este plasată oblic pentru a permite «lucrul» mai ales cînd mașina urcă. În același scop, șaua este reglabilă: ea rămîne la orizontală pe teren drept și se înclină cu ajutorul unei tije aflate dedesubt pentru cazurile cînd se fac... ascensiuni, așa încît motociclistul rămîne în poziție normală oricare ar fi panta. Pneurile de cros sînt plasate pe jante de 19". Un contact cu mercur, conceput de constructor, asigură întreruperea aprinderii în cazul unei căderi. Pedalele se folosesc atît pentru repauzarea picioarelor în timpul mersului, cît și pentru pornire sau acționare cînd motorul nu funcționează (ca la bicicletele cu motor). «Catîrul» — vehiculul a fost numit astfel deoarece se întrebuințează în munți — nu cîntărește decît 55 kg.

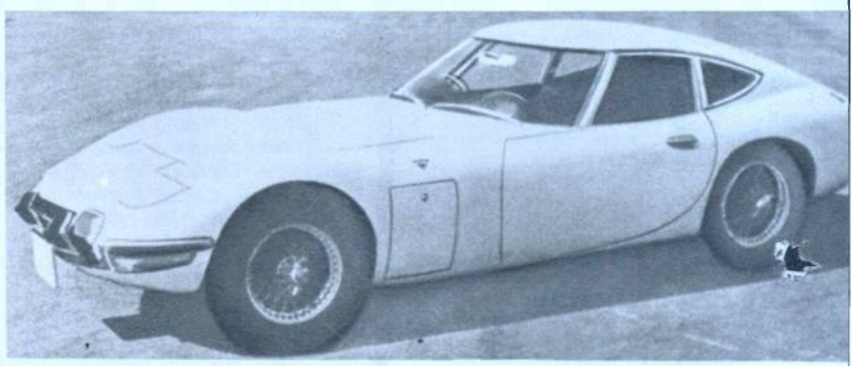
MAZDA CU MOTOR WANKEL

La salonul automobilistic din toamna trecută, organizat la Tokio, firma japoneză Toyo Kogio a prezentat mașina Mazda Cosmo Sport echipată cu motor cu piston rotativ. Modelul, realizat cu doi ani în urmă sub formă de prototip, va intra acum în producție de serie. Motorul se construiește sub licență NSU-Wankel și este echivalat la 982 cmc. El este plasat în față, iar tracțiunea se exercită la roțile posterioare ale vehiculului. Caroseria «desenată» de italianul Bertone are o linie plăcută. Printre elementele noi ce se pot remarca trebuie menționate orificiile de admisiune a aerului, plasate lateral. Cutia de viteze are patru trepte comandate prin levier la podea. Mazda Cosmo Sport este prima mașină japoneză de serie echipată cu motor Wankel.



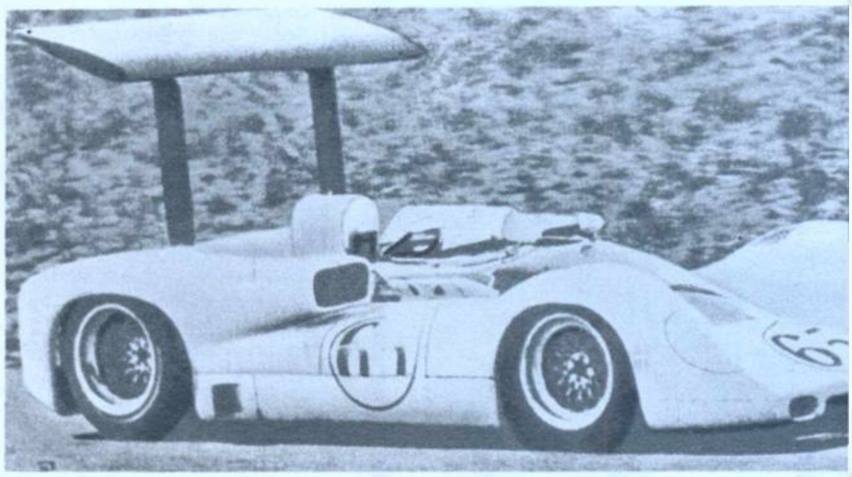
TOYOTA 2000 GT

Mașina din fotografie, de proveniență japoneză, va putea fi văzută în luna aceasta la Salonul de la Geneva. Este vorba de Toyota 2000 GT, echipată cu un motor de 6 cilindri în linie de 1 988 cmc, care «scoate» 200 CP la 7 200 rot/min. Distribuția este asigurată prin două axe cu came în cap. Cutia de viteze are cinci trepte sincronizate. Demn de semnalat este faptul că, înainte de a fi prezentată publicului, mașina Toyota 2000 GT a bătut, pe circuitul de la Yatabe (100 de kilometri de Tokio), trei recorduri mondiale și 13 ale clasei sale. Aceste rezultate au fost obținute după o cursă neîntreruptă de 72 ore, efectuată cu viteze care au depășit 206 km pe oră.

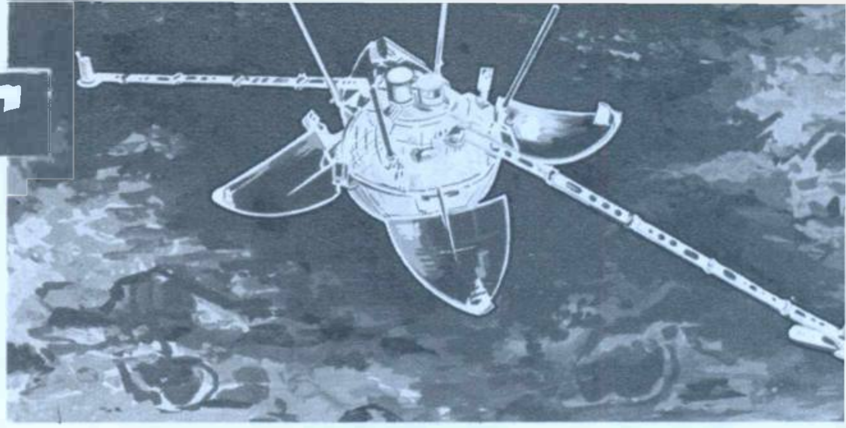


AUTOMOBIL MONOPLAN

În competițiile de automobilism ale anului 1965 (categoria «Prototip GT») și-a făcut apariția un automobil de o factură deosebită, realizat de constructorul John Hall. Echipată cu un motor Chevrolet de 5,4 litri și condusă de constructorul său, mașina a cîștigat cursa de 12 ore la Sebring. În ce constă originalitatea automobilului? El este echipat cu un schimbător de viteze automat, primul de acest fel plasat pe un automobil de curse. În 1966, John Hall a venit cu o nouă inovație: a atașat deasupra părții din spate a mașinii o aripă făcută din fibre de sticlă, susținută de două hobane. După cum s-a putut remarca, nu este vorba de un simplu efect decorativ. Grație acestei aripi, care-și modifică poziția, presiunea aerului apasă automobilul pe sol, asigurîndu-i o bună ținută de drum. Pozițiile aripii sînt dirijate cu ajutorul piciorului stîng, rămas liber în condițiile lipsei pedalei de ambreiaj.



Foraj în solul lunar



În publicațiile de specialitate au apărut în ultimii ani date și informații în legătură cu preocuparea pentru realizarea de automate cosmice destinate efectuării de sondaje în solul lunar. Aparatele respective sînt concepute — în majoritatea proiectelor cunoscute — ca parte importantă a echipamentului tehnic al unor laboratoare mobile sau vehicule de transport, încît era de așteptat ca utilizarea lor să se facă într-o etapă ulterioară a explorării Lunii, o dată cu crearea posibilității de aselenizare și lansare pe suprafața Lunii a unor asemenea laboratoare și autovehicule lunare. Iată însă că stația automată sovietică «Luna»-13 ne-a oferit o surpriză și în această direcție. Deși realizată ca post fix de observare pe Lună, stația a fost prevăzută și cu posibilitatea executării unui foraj în solul lunar, într-un punct situat la 1,5 metri depărtare de locul aselenizării. Despre această tehnică dăm cîteva amănunte în cele ce urmează.

Mai întîi trebuie menționat că în echipamentul tehnic al stației s-au aflat trei instrumente noi:

— un perforator de rocă, cu rolul de a experimenta o nouă metodă de determinare a rezistenței stratului superficial al scoarței lunare (pe o adîncime de cîteva centimetri);

— un dinamograf, care a înregistrat durata și mărimea șocului (impulsului suprasarcinii dinamice) din momentul contactului stației cu solul lunar;

— un densimetru cu radiații, cu ajutorul căruia s-au făcut măsurători pentru determinarea greutății relative (densității) a rocii din care este alcătuită scoarța lunară.

Împreună, aceste instrumente au permis să se obțină informații importante în legătură cu caracteristicile fizico-mecanice ale solului lunar din zona de aselenizare.

Ca și «Luna»-9, și noua stație a fost prevăzută cu patru rezemătoare mari, articulate, care înainte de aselenizare și scurt timp după aceea i-au protejat calota superioară și în mod cu totul deosebit camera de televiziune. Desfacerea lor, ca niște petale, s-a făcut la comanda dată de dispozitivul program din interior. O dată cu aceasta au fost eliberate și lăsate să se deplieze atît cele patru antene, cît și două tije («rigle») suport în capetele cărora se găseau, la una perforatorul, iar la cealaltă, densimetrul. Aceste două tije telescopice — de fapt alcătuite din mai multe «rigle» articulate — au scos instrumentele respective, de o parte și de alta a stației (printre petalele de sprijin), la distanța de 1,5 m.

Să vedem cum a fost acționat perforatorul.

Acesta a constat dintr-un «dorn» conic din titan, așezat astfel în momentul deplierii tijei-suport, ca vîrful să se sprijine pe sol, perforatorul avînd o poziție verticală. Corpul «dornului» era de fapt un mic motor-rachetă cu combustibil solid, cu tracțiunea de 7 kgf; timp de o secundă (durata totală de funcționare), sub apăsarea acestei forțe, perforatorul a pătruns în sol, îngăduind astfel să se determine rezistența rocii străpunse.

Cît despre dinamograf, acesta a fost alcătuit din traductori piezoelectrici de suprasarcină și dintr-o schemă electronică pentru memorarea duratei și mărimii impulsului de contact. Acești parametri au dat indicații în legătură cu natura solului în regiunea de debarcare (un sol tare dă un impuls scurt, dar de mare amplitudine, pe cînd un sol moale dă un impuls cu durată mai mare și cu amplitudine mai mică). La interpretarea rezultatelor au fost comparate impulsurile astfel măsurate cu date furnizate de modele similare experimentate în condiții terestre. Primele concluzii: proprietățile mecanice ale scoarței lunare în stratul superficial pînă la 20—30 cm adîncime, în locul de aselenizare, sînt oarecum asemănătoare cu acelea ale unui sol terestru de densitate medie.

Foarte interesantă a fost și metoda utilizată pentru stabilirea unor indicații despre densitatea rocii lunare studiate. După date obținute prin procedee astronomice de calcul, densitatea stratului considerat ar fi mai mică decît densitatea solului terestru (3,34 grame pe centimetru cub, față de 5,51 gr pe cmc). Verificarea acestor date s-a făcut cu un aparat alcătuit, în principal, dintr-o mică sursă de radiații gama, trei blocuri de contoare cu descărcare în gaze pentru înregistrarea radiației gama și un ecran separator între sursă și contoare. Acestea din urmă nu pot înregistra deci radiația emisă de sursă, ci numai parte din aceasta dispersată în solul lunar. Or, intensitatea radiației dispersate în sol este proporțională cu densitatea acestuia. După date preliminare, densitatea rocii lunare astfel măsurate nu depășește un gram pe centimetru cub, adică este mult mai mică decît densitatea scoarței terestre. De aici, părerea că roca cercetată ar fi poroasă sau granulară. Rămîne ca sondele fixe și laboratoarele automate mobile ce vor mai fi lansate în viitor, executînd foraje și măsurători similare și în alte locuri din aceeași regiune (Oceanul Furtunilor) sau din alte zone vizate ca favorabile pentru aselenizarea navelor pilotate, să întregească tabloul datelor strict necesare asupra proprietăților fizico-mecanice ale scoarței lunare.



Cronica astronautică

IANUARIE

5 ianuarie. BALON. Destinat efectuării de cercetări complexe în atmosfera pînă la înălțimea de 40 km, noul balon experimental francez a străbătut în cele 7 zile de zbor o distanță de aproximativ 30 mii km, atingînd viteza de 400 km pe oră. Este cel mai mare dintre baloanele construite în Franța (volum maxim 50 mii metri cubi).

6-7 ianuarie. «SURVEYOR». După ce în iunie trecut a transmis peste 11 mii imagini ale suprafeței Lunii, înregistrate în decursul unei zile lunare (14 zile terestre), stația americană «Surveyor» a mai funcționat un timp în ziua lunară următoare, iar apoi legătura cu ea a fost întreruptă. La începutul lui ianuarie stația a fost reactivată pentru 12 ore, fără însă a-i mai fi puse în funcțiune camerele de luat vederi.

11 ianuarie. «LANI BIRD»-2. Mai întîi acest satelit de telecomunicații, în greutate de 87 kg, cunoscut și sub denumirea «Intelsat»-2, a fost plasat pe o orbită intermediară. După 3 zile a fost trecut pe orbita finală staționară, deasupra Pacificului. Este folosit pentru legături telefonice și telegrafice între S.U.A., Australia și Japonia. De asemenea servește și la retransmiterea unor emisiuni de televiziune. În total, canale disponibile, 480. (Primul «Intelsat», lansat în octombrie 1966, nu s-a plasat pe orbita sincronă intenționată, ci pe o altă orbită, nestaționară, fiind totuși folosit pentru radiolegături între S.U.A., Hawai și Japonia, dar numai 8 ore pe zi).

18 ianuarie. «TITAN»-3. Această a treia lansare a avut ca rezultat plasarea pe orbită a 8 sateliți de telecomunicații (alți 7 sateliți au fost plasați pe orbită cu o rachetă în iunie trecut — a doua lansare, din august 1966 a eșuat). Rețeaua de 15 sateliți astfel realizată este utilizată pentru legături între bazele militare americane, în primul rînd între Pentagon și statul major al trupelor invadatoare din Vietnam.

19 ianuarie. «COSMOS»-138. Este întîiul satelit din această serie lansat în 1967. Parametrii orbitei: depărtarea la perigeu 193 km, iar la apogeu 293 km; perioada de revoluție 89,2 grade, înclinarea planului orbitei 65 grade.

19 ianuarie. «LUNA»-12. Cel de-al treilea satelit artificial al Lunii din seria «Luna», plasat pe orbită circumlunară la 25 octombrie trecut, și-a încheiat cu succes programul de cercetări. Pe timpul explorării spațiului și observării Lunii, satelitul a transmis de 302 ori date în cadrul tot atîtor ședințe comandate de pe Pămînt.

24 ianuarie. «NIKE-TOMHAWK». Trei rachete de acest tip au fost lansate de la Cap Kennedy în scopul studierii termosferei — strat atmosferic cuprins între 65 și 320 km. În incursiunea lor pînă la înălțimea de 370 km, rachetele, cu ajutorul aparatajului științific instalat la bord, au măsurat principalii parametri ai atmosferei, în special variațiile densității aerului.

25 ianuarie. «COSMOS»-139. Al doilea satelit «Cosmos» lansat anul acesta. Orbita sa este precizată prin următorii parametri: depărtarea la perigeu 144 km, iar la apogeu 210 km, perioada de revoluție 88,3 minute, înclinarea planului orbitei 50 grade.

26 ianuarie. «ESSA»-4. Este al patrulea satelit meteorologic din această serie. Are două camere de luat vederi, care sînt utilizate pentru fotografierea păturilor de nori. Imaginile sînt transmise stațiilor terestre și sînt folosite la întocmirea prognozei meteo.

27 ianuarie. ACCIDENT. În timp ce efectuau o «repetiție generală» la sol cu cabina «Apollo», echipajul Grissom — White — Chaffee a suferit un accident mortal; astronauții au fost carbonizați în urma unui incendiu care a izbucnit fulgerător în cabină.

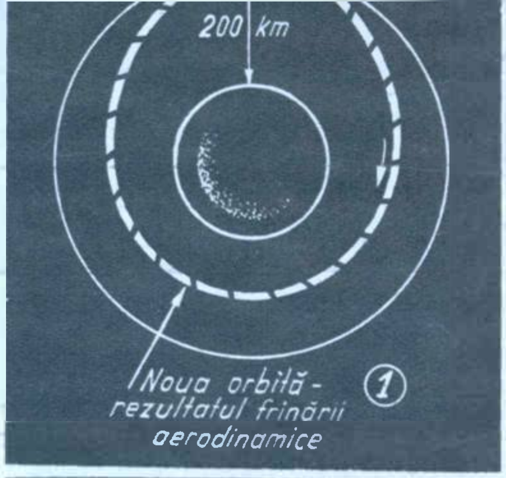
ȘTIRI COSMONAUTICE

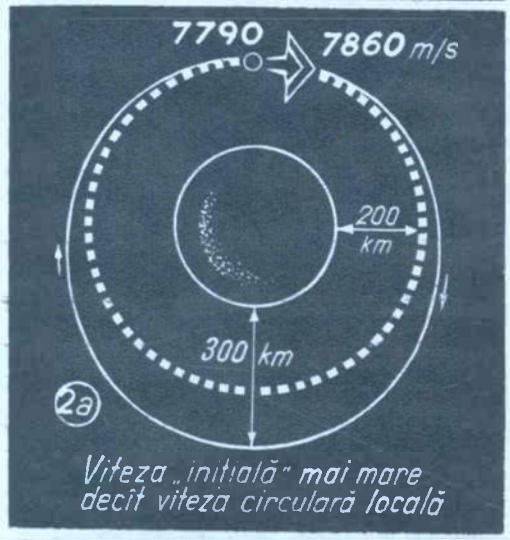
A FOST SEMNAT TRATATUL privitor la Principiile care conduc activitatea statelor în explorarea și folosirea spațiului cosmic, a Lunii și altor corpuri cerești. Solemnitatea a avut loc la 27 ianuarie, simultan la Moscova, Washington și Londra. Tratatul a fost semnat de către reprezentanți ai statelor depozitare ale tratatului: U.R.S.S., S.U.A. și Anglia. Tot la 27 ianuarie Tratatul a fost deschis pentru semnare tuturor țărilor, în capitalele celor trei state depozitare. Din partea Republicii Socialiste România Tratatul a fost semnat de către ambasadorii Teodor Marinescu — la Moscova, Petre Bălăceanu — la Washington și Vasile Pungan — la Londra.

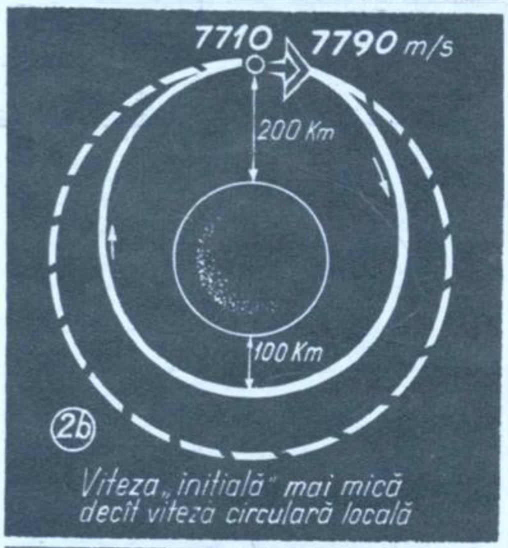
LA MAGADAN — oraș din nord-estul părții asiatice a Uniunii Sovietice, a început construirea unei stații de televiziune prevăzută cu echipament tehnic necesar recepționării programelor de televiziune transmise din Moscova prin satelitul «Molnia».

DIN BAZA KOUROU (Guyana), în curs de amenajare, vor fi lansate anul acesta mai multe rachete-sondă franceze. În 1969 se prevede a se lansa o rachetă «Super-Diamant» care va plasa pe orbită joasă un satelit științific de concepție și construcție franceză. Și tot de aici vor fi efectuate lansări de rachete purtătoare, în cadrul programului E.L.D.O., începînd din anul 1970.

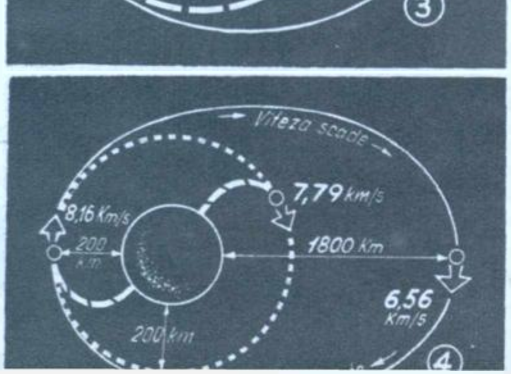
TELESPECTATORII JAPONEZI au urmărit recent pe ecranele televizoarelor imagini transmise în direct de pe «Champs Elysée» (Paris) și «Trafalgar Square» (Londra). Emisiile posturilor de televiziune francez și britanic au fost retransmise — în releu cosmic — prin doi sateliți de telecomunicații — «Early Bird» (satelit staționar deasupra Oceanului Atlantic) și «Lani Bird» (satelit nestaționar, utilizat ca releu deasupra Pacificului).











O dată cu lansarea primelor nave cosmice cu echipaj a început o etapă nouă și în domeniul navigației spațiale. De la simplul control și dirijarea manuală a navei în vederea pregătirii ei pentru reintrarea în atmosferă, de exemplu, s-a trecut la pilotaj cosmic, în cel mai strict sens al expresiei. Piloții cosmonauți exersează în Cosmos efectuarea unor manevre orbitale din ce în ce mai dificile, învață să conducă navele spre anumite puncte din spațiu bine determinate, se deprind să repereze alte obiecte cosmice, să se orienteze cu precizie în spațiu, să coopereze cu stațiile terestre în executarea diferitelor misiuni de zbor.

Cu toate progresele obținute în această direcție, astronautica mai are de parcurs încă multe etape intermediare pînă la atingerea chiar și a nivelului minim acceptabil în practica navigației cosmice. Pentru că, într-adevăr, ceea ce s-a realizat pînă în prezent constituie numai o fază preliminară modestă, deși deosebit de importantă, a nauticii cosmice. Vom preciza acest stadiu după cîteva considerații asupra mișcării unei nave în jurul Pămîntului.

Sub legislația... mecanicii cerești

Nava s-a plasat pe orbită. Îndată după ce a încetat să funcționeze motorul ultimei trepte a rachetei purtătoare a fost comandată desprinderea sa în vederea obținerii libertății de manevră necesare. Înălțimea de zbor, acum, la începutul cursei: 200 km. Viteza: 7 790 metri pe secundă. În aproape o oră, nava dă un ocol complet planetei. Orbita descrisă: un cerc. Și cîtă vreme nu va interveni vreo forță care să-i modifice starea, va continua să zboare în jurul Pămîntului, conservîndu-și orbita. Treptat însă, rezistența aerului, a acelei atmosfere rarefiate, dar totuși existente, de la înălțimea de 200 km îi va micșora viteza mică este viteza necesară pentru plasarea sa pe orbită. Un exemplu la îndemînă: la distanța de 385 mii km (pe orbita Lunii) viteza circulară este de numai 1 020 m/s, față de 7 912 m/s — prima viteză cosmică în apropierea planetei.

Manevră în apogeu

Așadar, dacă o navă cosmică zboară în spațiu pe indiferent ce orbită, se poate interveni pentru schimbarea acestei orbite acționînd motorul în sensul creșterii sau reducerii vitezei.

Pentru a înțelege mai bine acest fapt, să mai lămurim o chestiune: cînd nava s-a plasat pe o orbită circulară, viteza ei va rămîne neschimbată cît timp va zbura pe această orbită. Dacă însă orbita descrisă este eliptică, nava o să aibă viteza variabilă; cel mai repede va trece prin punctul cel mai apropiat de Pămînt (perigeu), iar cel mai încet prin extremitatea opusă (apogeu). Iar diferențele de viteză sînt cu atît mai mari, cu cît orbita este mai alungită. De exemplu (4) dacă o navă este plasată pe orbită la înălțimea de 200 km cu viteza de 8,16 km/s (o viteză cu 370 m/s mai mare decît viteza circulară locală — la înălțimea considerată), se va îndepărta de Pămînt pînă la 1 800 km (depărtare de apogeu), viteza scăzîndu-i treptat pînă aici și atingînd în acest punct 6,56 km/s (pierderea de viteză de la perigeu la apogeu: 1 600 m/s). Mai departe, continuîndu-și zborul pe orbită — de la apogeu spre perigeu — nava își mărește neîntrerupt viteza, redobîndind în perigeu 8,16 km/s, cît a avut inițial. În continuare viteza iar scade și așa mai departe.

Dacă am reținut aceste cîteva probleme fundamentale ale mecanicii cerești ne vom putea explica, fără dificultăți, modul cum se efectuează în etapa actuală navigația orbitală.

De pe o orbită

și, ca urmare, nava se va apropia de Pămînt — altfel spus, la fiecare tură, din cauza frînării aerodinamice, satelitul va descrie o nouă orbită, interioară celei anterioare, cu tendința de pătrundere accelerată în straturile mai dense ale atmosferei (1).

Fenomenul este interesant și merită a zăbovi puțin asupra lui. Dar pentru a-l explica sînt necesare alte cîteva precizări.

Priviți desenul alăturat (2). Dacă în momentul injectării pe orbită, la aceeași înălțime de 200 km, nava ar avea 7 860 m/s, cu 70 m/s mai mult decît în cazul anterior, orbita sa n-ar mai fi cerc, ci elipsă, și anume o elipsă exterioară (mai mare decît cercul respectiv), tangentă la orbita circulară considerată. Nava s-ar îndepărta de Pămînt pînă la 300 km (după o jumătate de tură), revenind apoi în punctul de plecare după cealaltă jumătate de tură.

Acum, dacă navă ar avea viteza cu 80 m/s mai mică decît viteza circulară (deci 7 710 m/s), este ușor de arătat că ea se va apropia de Pămînt, tot pe o orbită eliptică, dar de astă dată interioară cercului inițial; în punctul cel mai apropiat de planetă, înălțimea de zbor va fi de numai 100 km.

Să recapitulăm: cînd nava a fost plasată pe orbită la înălțimea de 200 km cu viteza de 7,79 km/s a descris în timpul mișcării sale un cerc (I); dacă viteza sa inițială este mai mare, va descrie o elipsă exterioară (II); iar dacă va fi mai mică, va descrie tot o elipsă, dar interioară (III).

Prin urmare orbita circulară se realizează numai la o viteză strict determinată.

Să mai vedem însă un aspect al problemei (3):

Nava are inițial tot 7,79 km/s, dar această viteză îi este imprimată nu la înălțimea de 200 km, ci la o înălțime mai mare, de exemplu la 500 km. Ce se va întîmpla în acest caz? Firește, din nou vom constata că orbita descrisă nu va mai fi cerc, ci elipsă, și anume o elipsă exterioară orbitei circulare corespunzătoare înălțimii de 500 km. De ce? Pentru că viteza necesară satelizării unui obiect la înălțimea de 500 km este de numai 7,62 km/s, o viteză cu 170 m/s mai mică decît viteza reală a navei.

Iată deci o altă situație interesantă: dacă se imprimă navei o anumită viteză la plasarea pe orbită, ceea ce va decide asupra formei orbitei vor fi viteza respectivă și înălțimea la care a primit ultimul impuls. Regula este aceasta: cu cît nava este ridicată mai sus, cu atît mai

Să luăm de pildă (5) cazul uneia dintre navele «Gemini». Să zicem «Gemini»-9. Racheta purtătoare a luat startul în ziua de 3 iunie la ora 14,39 minute 33 secunde. După 6 minute și 7 secunde, o dată cu încetarea funcționării motoarelor, nava se plasa pe o orbită eliptică cu perigeul la 159 km și apogeul la 277 km. Fusese atinsă deci înălțimea de 159 km, fiindu-i imprimată navei o viteză mai mare decît viteza circulară locală, și anume 7,84 km/s. La trecerea prin apogeu viteza rămasă era cu 140 m/s mai mică, adică de 7,7 km/s.

În programul de manevră s-a prevăzut ridicarea navei pe o orbită circulară mai joasă decît aceea pe care evolua ținta A.T.D.A. (o rachetă «Agena» simplificată fără instalație proprie de propulsie); orbita țintei — aproape circulară — avea depărtarea la perigeu/apogeu de 294/297 km. Pentru aceasta, astronauții au efectuat, în principal, doar două manevre de schimbare a formei orbitei, ambele prin acționarea motorului în apogeu, astfel:

— 1. La primul apogeu (277 km) motorul a fost acționat în așa fel ca viteza navei pe direcția și în sensul ei de înaintare să crească cu 22,5 m/s (se observă gradul de precizie cerut de aceste manevre; sînt importante chiar variații ale vitezei de ordinul cm/s). Prin urmare, viteza în apogeu a crescut de la 7 740 m/s la 7 762,5 m/s. Aceasta a avut drept consecință o «lărgire» a arcului semielipsei de reintoarcere spre perigeu, adică, de fapt îndepărtarea primului perigeu de suprafața planetei. Într-adevăr, de astă dată punctul cel mai apropiat de Pămînt al navei de la 159 km s-a ridicat la 231 km.

— 2. La a treia trecere prin apogeu i-a mai fost «administrat» un impuls, acum corespunzător creșterii vitezei cu numai 16 m/s, ceea ce a avut ca urmare o nouă «lărgire» a arcului de elipsă de reintoarcere spre perigeu, adică îndepărtarea și mai mult a perigeului de Pămînt, pînă la înălțimea apogeului. Cu alte cuvinte, orbita navei din eliptică a devenit circulară, la înălțimea de 277 km. (În realitate, datorită unor imprecizuni ale manevrelor executate, și apogeul a variat, scăzînd mai întîi la 272 km, iar apoi ridicîndu-se la 274 km — înălțimea orbitei circulare finale realizate. Aceasta, și datorită faptului că la a doua tură a fost necesară o rotire a planului orbitei pentru ca nava să zboare în același plan cu ținta. Pentru aceasta a trebuit suplimentată viteza cu 4 m/s pe o direcție perpendiculară pe planul de mișcare).

Deocamdată rămînem aici cu discuţia asupra efectului creşterii vitezei în apogeu, reţinînd faptul important că prin această acţiune se obţine o ridicare a perigeului.

Un calcul simplu

Evident, dacă motorul va fi acţionat în apogeu în sensul frînării mişcării (reducerii vitezei), aceasta va avea ca efect coborîrea perigeului. Totul se petrece conform următoarei legi importante: produsul dintre viteza în apogeu şi depărtarea navei în acest punct (măsurată de la centrul planetei) rămîne mereu egal cu produsul dintre viteza în perigeu şi depărtarea acestuia faţă de centrul Pămîntului. Este aceeaşi lege elementară a pîrghiilor care se aplică în construcţia balanţelor. De exemplu (6), pentru cazul anterior, produsul 7,84 km/s × (159 + 6371) km trebuia să fie egal cu viteza navei în apogeu înmulţită cu depărtarea acestuia (277 + 6 371). De aici a rezultat, de altfel, valoarea vitezei în apogeu, de 7,7 km/s. Şi, fireşte, prin acest calcul simplu, dacă se cunosc trei din elementele considerate, poate fi aflat imediat şi parametrul necunoscut (bunăoară, viteza în apogeu).

Manevre în perigeu

Mai frecvente sînt manevrele ce se efectuează în perigeu, îndeosebi în etapa finală a zborului orbital, cînd nava trebuie scoasă din orbită şi readusă pe Pămînt.

Un raţionament integrabil în judecăţile anterioare conduce la concluzia că ori de cîte ori va fi suplimentată viteza navei în perigeu, aceasta va avea ca rezultat «desfacerea» arcului de elipsă spre apogeu, adică îndepărtarea (ridicarea) apogeului. Un rezultat în perfectă concordanţă cu cele menţionate la începutul articolului

pe alta

de faţă. Şi invers, dacă vrem să «tragem» apogeul spre Pămînt, va trebui să frînăm nava în perigeu, tocmai pentru că prin aceasta se obţine efectul următor: arcul de elipsă pe care-l va descrie nava spre apogeu se va «curba» spre planetă, apropiind deci apogeul.

Cu şi fără schimbarea planului orbitei

De regulă în programul «Gemini» s-au prevăzut manevre de întîlnire şi cuplaj orbital ale navei cu o ţintă «Agena» lansată cu 97—101 minute mai înainte, adică după ce aceasta înconjura o dată globul pămîntesc.

Explicaţia acestei planificări a zborului o găsim în faptul că după fiecare înconjur al planetei, nava, ţinta şi în general satelitul artificial al Pămîntului nu mai revine deasupra locului de unde a fost lansat, ci, în funcţie de înclinarea pe ecuator a planului orbitei se va afla mai departe sau mai aproape, spre vest. Se întîmplă aşa pentru că în timp ce planul satelitului rămîne neschimbat, sub orbita sa Pămîntul se roteşte continuu spre est, în cadrul mişcării diurne cunoscute.

Aşadar, pentru un satelit circular, polar, cu perioada de revoluţie de 90 minute, la fiecare traversare a ecuatorului punctul intersectat anterior se va găsi cu 2 500 km mai spre est, şi numai după 16 ture complete ale satelitului (24 ore) va trece din nou pe sub orbita acestuia în poziţia iniţială.

Deci, după ce «Agena» efectuase un înconjur complet al planetei, pornea în zbor şi «Gemini». Ţinîndu-se seama de decalajul amintit era necesară deci o manevră de rotire a planului de mişcare a navei pentru aducerea acesteia în planul ţintei. În realitate, o bună parte din această manevră de torsionare a traiectoriei se execută prin dirijarea convenabilă a rachetei purtătoare şi orientarea corespunzătoare a ultimei trepte la plasarea ei pe orbită.

«Costul» manevrei

Manevra de rotire a planului orbitei este foarte costisitoare în ceea ce priveşte cantitatea de combustibil necesară pentru funcţionarea motorului în acest scop. De aceea, la alegerea formelor celor mai convenabile de zbor orbital se stabilesc asemenea manevre care să urmărească în special modificarea excentricităţii orbitei şi, de la caz la caz, mici schimbări ale planului de mişcare al navei. Asemenea manevre, de torsionare a planului orbitei, efectuate în cadrul programului «Gemini» s-au soldat de regulă cu o depăşire a cantităţii de combustibil prevăzut, unghiul de rotire a planului orbitei fiind extrem de mic — de ordinul minutelor şi secundelor de grad. De altminteri şi pentru schimbarea formei orbitei, în vederea realizării poziţiei celei mai convenabile de trecere pe orbita ţintei, s-a depăşit aproape de fiecare dată cantitatea de combustibil stabilită iniţial. O situaţie mai bună a prilejuit «Gemini»-11, care a efectuat manevra de transfer direct de la primul perigeu pe orbita ţintei cu o cheltuială de combustibil de numai 190 kg, faţă de 227 kg, cît fusese prevăzut.

Întîlnirea pe orbită

Regula în programul de manevre efectuate de navele «Gemini» a constituit-o realizarea «rendez-vous»-ului cosmic la a patra orbită, adică în timpul cînd nava urmăritoare efectua al patrulea înconjur al planetei.

Cum am văzut, în cazul lui «Gemini»-9, la al treilea apogeu, nava se plasase pe o orbită circulară la înălţimea de 274 km, pe cînd ţinta evolua pe o orbită mai înaltă (294/297 km) şi se afla undeva înaintea sa, la o distanţă de cîteva sute de km (8). Trecerea pe orbita ţintei, în vederea întîlnirii, se putea realiza acum în varianta cea mai avantajoasă sub raportul economiei de combustibil. Pentru aceasta, într-un moment strict determinat (precizat de la sol, ţinîndu-se seama de poziţia reciprocă a obiectelor în Cosmos), a fost suplimentată viteza navei pe direcţia ei de mişcare exact cu valoarea necesară pentru înscrierea ei pe o nouă orbită, eliptică, tangentă la ambele orbite circulare. Stricta determinare a momentului de start de pe orbită este necesară tocmai pentru realizarea joncţiunii — atingerea orbitei ţintei trebuie să se facă atunci cînd aceasta din urmă se află în punctul considerat, nici mai devreme şi nici mai tîrziu. Şi, întrucît nu se pune problema unei interceptări (ciocniri), ci nava urmăritoare trebuie să ajungă din urmă ţinta şi să i se alăture, rămînînd un timp în repaus faţă de ea, este necesar ca, o dată ajunsă în apogeul acestei orbite de transfer, nava să-şi pună din nou motorul în funcţiune. Altminteri, continuîndu-şi zborul pe elipsa respectivă se va îndepărta de orbita ţintei, va atinge din nou cercul iniţial şi iar va reveni, fără să mai reîntîlnească ţinta în punctul de tangenţă (decît numai dacă orbitele în discuţie sînt sincrone — au aceeaşi perioadă de revoluţie; există şi o asemenea posibilitate).

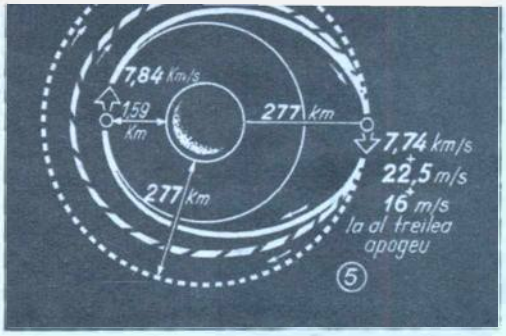
Deci cînd nava a atins orbita circulară a ţintei îşi suplimentează viteza cu atît cît îi mai trebuie ca să întregească valoarea locală a vitezei circulare (în cazul de care ne ocupăm suplimentul de viteză este foarte mic, de numai cîţiva metri pe secundă).

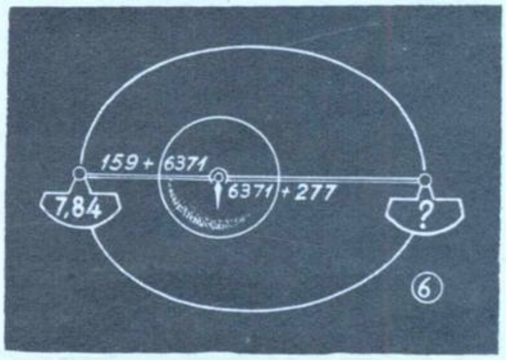
Deoarece astfel de orbite semieliptice de transfer (tip Hohmann), deşi economice, sînt totuşi pretenţioase în ceea ce priveşte respectarea timpului de pornire şi lungesc timpul de executare a misiunii, în practică trecerea de pe orbita circulară joasă pe orbita superioară a ţintei se face prin angajarea navei pe o traiectorie de intersecţie convenabilă, de cele mai multe ori acţionîndu-se motorul în mod repetat pentru corectarea manevrei anterioare (9). Evident, de astă dată consumul de combustibil este mult mai mare, întrucît viteza suplimentară necesară este mai mare atît la ieşirea pe orbita de transfer, cît şi la plasarea pe orbita circulară a ţintei în punctul de intersecţie.

Aici ar mai fi utilă o precizare, şi anume că unghiul de întretăiere a orbitei ţintei nu poate depăşi o anumită valoare, pentru a nu obliga la executarea de manevre de întoarcere complicate sau de-a dreptul imposibil de efectuat (cazul traiectoriei IV din desenul 9). Tocmai de aceea este necesară plecarea la întîlnire în momentul cînd ţinta se află cît mai în faţă, pe orbita sa superioară, găsindu-se totuşi în bătaia radiolocatorului de bord al navei următoare.

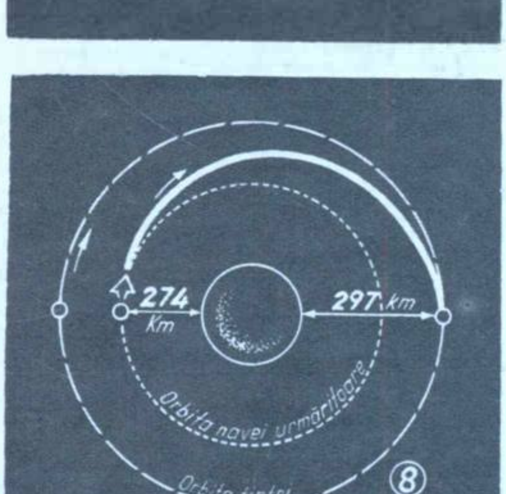
Am trecut în revistă doar cîteva dintre problemele generale care se pun în legătură cu manevrele orbitale ale navelor pilotate. La fel de interesante sînt şi alte aspecte ale zborului cosmic, ca de exemplu pregătirea navei pentru manevră (orientare, stabilizare, controlul funcţionării motorului, urmărirea indicatoarelor de bord), executarea cuplajului orbital la prima orbită, stabilizarea sistemului cosmic navă-ţintă prin gradient gravitaţional şi, în fine, utilizarea motoarelor electrorachetă ca instalaţii de propulsie spaţială atît pentru trecerea de pe o orbită pe alta, cît şi pentru efectuarea joncţiunii navei urmăritoare cu obiectul ţintă. Despre toate acestea însă, într-unul din numerele noastre viitoare.

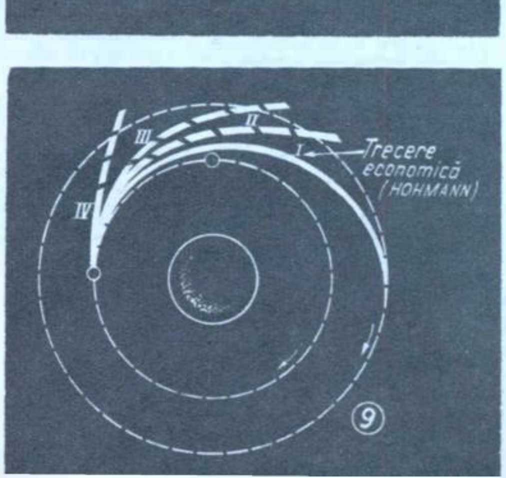
D. ANDREESCU şi M. NIŢĂ
membri în Comisia de astronautică a Academiei Republicii Socialiste România













S-a născut o tradiție

În activitatea radioamatorilor din țara noastră emisiile și recepțiile în gama undelor ultrascurte sînt preocupări relativ noi, în comparație cu traficul pe unde scurte. Abia în 1959 au fost emise primele mesaje YO în UUS, sau UKW în limbaj internațional, de către radioamatorul Toma Sentmiklosi — YO5LS — din Baia Mare. Noua ramură a sportului radio a captivat repede atenția unui mare număr de sportivi; stricta dependență a radioamatorului de camera de lucru în care sta închis ceasuri și zile a fost lovită la temelie. Mulți tineri și-au construit singuri stații portabile și au pornit cu ele pe cărările munților, pentru a emite de pe înălțimi cît mai mari, din aer liber, în linie dreaptă spre cele patru zări.

Studiul ultrascurtelor a dus și la nașterea unor noi competiții, deosebit de interesante și captivante, cum ar fi «vînătoarea de vulpi». Prima întrecere de acest fel a fost organizată la noi tot în Maramureș, pe Valea Borcutului, în anul 1962. Așadar, maramureșenii pot fi socotiți pe drept cuvînt pioneri în UUS. Tocmai acest fapt, ca și preocupările intense manifestate și în prezent pentru ultrascurte de radioamatorii din «extremul nord» al țării noastre, ne-au sugerat ideea unei scurte convorbiri pe această temă cu șeful Radioc'ubului regional Maramureș, tovarășul Ion Anițaș — YO5LD.

— Care este opinia dv. în legătură cu activitatea pe unde ultrascurte?

— Se poate discuta foarte larg pe această temă, întrucît lucrul în UUS a lărgit considerabil cîmpul de cercetare al radioamatorilor. Aș dori să evidențiez doar cîteva idei: în primul rînd această activitate îl scoate pe radioamator în natură conducîndu-l spre o îmbinare armonioasă a specializării tehnice cu pregătirea fizică, cu lărgirea cîmpului de desfășurare. Radioamatorii maramureșeni abia așteaptă timpul favorabil pentru a urca din nou cu stațiile pe vîrfurile Gutîi și Mogoșa, pentru a reîncepe antrenamentele în pasionanta «vînătoare de vulpi». De asemenea se poate spune că sportul radio a devenit prin ultrascurte mai spectaculos, cu competiții mai interesante, cu mai largi posibilități de aplicativitate în diverse domenii tehnice și economice.

— După cîte sîntem informați, tot mai mulți radioamatori împărtășesc aceste păreri.

— Este și firesc. Noi de pildă, începînd de anul trecut, punem un accent deosebit pe această latură a activității radioamatoricești. Au fost realizate cinci aparate de recepție super, speciale pentru ultrascurte, iar în anul acesta avem în plan să mai realizăm încă 15. În cadrul radioclubului regional vom construi o stație colectivă pentru UUS, cu program special de urmărire a condițiilor favorabile recepționării de la mari distanțe, ceea ce ne va da posibilitatea să realizăm performanțe de valoare internațională și în această bandă. Pînă acum sîntem deținătorii unui record pe 70 m: stația YO5KAD cu stația YO5KAE din Cluj — 110 km. Dar aceasta reprezintă mult prea puțin față de ceea ce s-ar putea realiza cu o stație cu program special de urmărire, în condiții de reflexie pe meteoriți de pildă. Ne propunem de asemenea pentru anul acesta o mai largă participare la concursuri în banda de UUS.

— La campionatul de anul trecut ați ocupat locul I pe echipe. Sperați să reeditați acest succes?

— Da. Performanța de anul trecut se datorește radioamatorilor din Sighet, care au lucrat de pe Pietrosul. Dar fiindcă este vorba de concursuri, aș vrea să ridic o problemă în legătură cu aceasta. După părerea noastră, regulamentul întrecerilor pe ultrascurte ar trebui să fie revizuit, întrucît el conține unele lacune. Iată una din ele: în clasamentul pe echipe se cotează maximum de legături stabilite de echipa regiunii respective. Este un lucru firesc. Dar dacă noi de pildă ieșim pe Gutîi cu 5 stații, iar regiunea Crișana — să zicem — va ieși cu o stație, ei vor avea posibilitatea să realizeze 5 legături cu noi, pe cîtă vreme noi vom realiza o singură legătură cu ei. Deci cu cît participăm cu mai multe stații, cu atît sîntem dezavantajați. Ar trebui să se găsească o formulare care dimpotrivă să antreneze cît mai mulți tineri, cu stațiile, la aceste concursuri. Și regulamentul mai conține asemenea lipsuri.

— Este o problemă care va fi cu siguranță studiată de către Comisia centrală a sportului radio, ținînd seama că și aceasta are în atenția ei lărgirea acestei activități. Poate că aveți și unele lucruri de spus în legătură cu concursurile de «vînătoare de vulpi».

— În ediția de anul trecut a acestei competiții, proba de 80 m a fost cîștigată, pe echipe, tot de radioamatorii maramureșeni, prin C. Ferenczi și F. Vizauer. Performanța realizată însă putea fi mult mai bună. În general, s-a observat că participanții la această competiție nu au o suficientă pregătire fizică și un temeinic antrenament pe teren. Această constatare ne-a făcut ca pentru viitorul concurs să luăm măsuri în vederea pregătirii unei echipe tinere, formată din sportivi sub 20 de ani, care se vor antrena în condiții variate de teren și de timp. Aș dori să dau cîteva exemple: Constantin Andronache, Gavril Ungureanu, Marius Anițaș și alții. De altfel, împrospătarea fondului uman în sportul radio este o problemă general valabilă. E de datoria noastră ca, folosind cît mai rațional condițiile tehnice existente, să antrenăm un număr mare de tineri în această activitate deosebit de interesantă și instructivă. În regiunea noastră funcționează în prezent 4 cursuri de radioamatori: la Satu Mare, Sighet, Carei și Baia Mare. Un loc de seamă în aceasta îl ocupă și inițierea tinerilor în tainele ultrascurtelor. Pentru că există la noi de acum o tradiție în acest sens.

V.T.

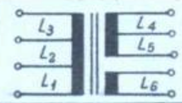
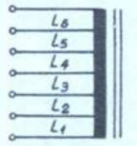
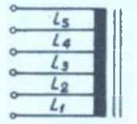
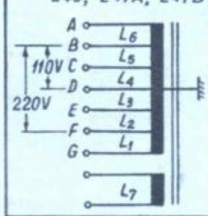
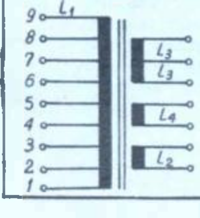
FIȘA tehnică

Mulți cititori se interesează de datele caracteristice ale unor subansamble sau piese detașate folosite în construcțiile radioelectronice. Începînd cu acest număr, vom publica o nouă rubrică intitulată «fișa tehnică». Cititorii vor găsi aici date referitoare la piesele și subansamblele electronice aflate în comerț sau în diferite aparate de proveniență industrială. Radioamatorii și profesioniștii pot folosi aceste date pentru alegerea sau repararea unor piese pe care le vor folosi în construcțiile lor sau pentru înlocuirea celor defecte în aparatura existentă. Sperăm că în felul acesta cititorii revistei vor reuși să-și alcătuiască un mic «compendiu» practic de radioelectronică, fie în colecția revistei, fie într-un dosar separat care va cuprinde fișele numerotate.

TRANSFORMATOARE DE REȚEA

Prezentăm în acest număr datele transformatoarelor de rețea folosite în aparatele de radio, televizoarele și magnetofoanele mai răspîndite în țara noastră. Avînd aceste date, radioamatorii pot adapta piesele respective la aparatura diversă folosită în experiențele lor (construcții de radioreceptoare de trafic, amplificatoare audio, excitatoare pentru stațiile de emisie etc.).

D. SPĂTĂROIU

Transformator de rețea pentru:	Număr de spire	Tensiune (Volți)	Conductor (email ϕ mm)
1. BUCUREȘTI 500 (CONCERT)  L_{20} = filament 6,3V	L_{21} = 440	120	0,5
	L_{22} = 40	30	0,35
	L_{23} = 120	35	0,35
	L_{24} = 280	35	0,3
	L_{18} = 925	230	0,15
	L_{19} = 925	230	0,15
	L_{20} = 28	6,3	1,2
2. FANTEZIA (INTIM) 	L_1 = 400	110	0,45
	L_2 = 36	40	0,45
	L_3 = 361	100	0,3
	L_4 = 870	237	0,12
	L_5 = 870	237	0,12
	L_6 = 26	6,3	1
3. ENESCU (OPERA) 	L_1 = 970	293	0,18
	L_2 = 970	293	0,18
	L_3 = 25	6,3	1
	L_4 = 395	110	0,45
	L_5 = 37	10	0,45
	L_6 = 358	100	0,35
4. JUNIOR 	L_6 = 290	35	0,18
	L_5 = 270	35	0,18
	L_4 = 235	30	0,18
	L_3 = 80	10	0,3
	L_2 = 810	110	0,3
	L_1 = 55	6,3	1
5. CARMEN 	L_4 = 633	80	0,2
	L_3 = 80	10	0,3
	L_2 = 810	100	0,3
	L_1 = 57	6,3	1
	L_6 = 162	20	0,18
6. ESTONIA — Primar { L_1, L_2; Secundar { L_3, L_4, L_5	L_1 = 56	–	0,41
	L_2 = 366	–	0,41
	L_3 = 23	–	1
	L_4 = 23	–	1
	L_5 = 850	–	0,29
7. LATVIA — Primar { L_1, L_2; Secundar { L_3, L_4, L_5	L_1 = 83	–	0,31
	L_2 = 542	–	0,31
	L_3 = 35	–	1
	L_4 = 23	–	1
	L_5 = 850	–	0,29
8. SAKTA — Primar { L_1, L_2, L_3; Secundar { L_4, L_5, L_6	L_1 = 80	–	0,35
	L_2 = 515	–	0,35
	L_3 = 1810	–	0,12
	L_4 = 34	–	0,8
	L_5 = 18	–	1
	L_6 = 1200	–	0,23
9. TEMP 2 — Primar { L_1, L_2, L_3; Secundar { L_4, L_5, L_6, L_7	L_1 = 183	–	0,93
	L_2 = 27	–	0,93
	L_3 = 183	–	0,74
	L_4 = 12	–	1,81
	L_5 = 9	–	1,5
	L_6 = 11	–	0,8
	L_7 = 620x2	–	0,27
10. RUBIN 102 — Primar { L_1, L_2, L_3; Secundar { L_4, L_5, L_6, L_7	L_1 = 550	–	0,44
	L_2 = 183	–	0,59
	L_3 = 100	–	0,74
	L_4 = 34	–	0,33
	L_5 = 26	–	0,93
	L_6 = 33	–	0,44
	L_7 = 66+353,5x2	–	0,33
11. V.S.43 (AZUR, TONITA, E43, E47A, E47B) 	L_1 = 370	–	0,35
	L_2 = 254	–	0,5
	L_3 = 30	–	0,65
	L_4 = 120	–	0,65
	L_5 = 105	–	0,65
	L_6 = 370	–	0,35
	L_7 = 17	–	0,8
	Tensiuni rețea: 110V între bornele B-D; 220V între bornele B-F. Tensiunile necesare anozilor redresorului între bornele A-D și DG (punctul D este mijlocul unic și legat la masă). Curentul de mers în gol = 180mA		
12. SONET DUO 	L_1 1-2 = 673	110	0,4
	2-3 = 62	10	0,4
	3-4 = 132	20	0,315
	4-5 = 62	10	0,315
	5-6 = 255	40	0,315
	6-7 = 60	10	0,315
	7-8 = 125	20	0,315
	8-9 = 125	20	0,315
	L_2 = 43	7	0,8
	L_3 = 1400	225	0,14
	L_3 = 1400	225	0,14
	L_4 = 44	7	0,8

GENERATOR DE BARE

Acest generator a fost construit pornind de la un grid-dip-metru existent și servește pentru reglarea televizoarelor. În afară de generator de bare verticale, montajul poate lucra și ca grid-dip-metru permițînd acordul circuitelor «la rece».

Să urmărim schema de principiu prezentată în fig. 1. Partea din stînga (pe desen) a dublei triode ECC85 lucrează ca oscilator Colpitts cu catodul la masă și generează frecvența purtătoare. Frecvența este determinată de elementele circuitului acordat format din bobina L1 și condensatorul C1+C1'—2×140 pF, condensator variabil dublu. Bobina L1 este schimbătoare ca la orice grid-dip-metru și este montată într-un soclu de tub, la partea superioară a carcasei aparatului pentru a putea fi cuplată inductiv cu bobina circuitului pe care dorim să-l măsurăm.

Bobinele L1 se realizează pe carcase de 8—10 mm diametru cu lungimea bobinajului de circa 15...20 mm, numărul de spire variind între 3 și 10 funcție de canalele de televiziune acoperite. În general cu o bobină se acoperă mai multe canale. Dacă vom lucra cu un condensator C1+C1' mic, de 2×30 pF, vom putea aranja bobinele L1 de așa manieră încît cu o singură bobină să acoperim un singur canal.

Cînd aparatul lucrează ca generator de bare se poate utiliza antena din fig. 2 care se cuplează inductiv cu ajutorul a 1...2 spire la bobina L1. Antena se dispune la cîțiva metri de receptorul de controlat și dă rezultate bune pe cele 12 canale. Partea din dreapta a tubului ECC85, în funcție de poziția comutatorului K1 poate lucra ca voltmetru electronic sau ca modulator.

Cînd K1 se află în poziția a, circuitul realizat cu bobina L2 este scurtcircuitat, iar trioda din dreapta primește tensiune de negativare de la bornele rezistenței de 35 kΩ aflată în circuitul de grilă al triodei. Instrumentul de măsură este conectat pe diagonala unei punți formată de trioda din dreapta, rezistențele de 50 kΩ, 25 kΩ și potențiometrul de 50 kΩ, ce servește pentru echilibrarea punții. Atunci cînd circuitul pe care-l măsurăm este acordat pe aceeași frecvență cu circuitul grid-dip-metrului, absoarbe energie maximă de la oscilator, factorul de calitate al circuitului acestuia scade, condițiile de oscilație se modifică, iar componenta continuă a curentului de grilă al oscilatorului scade. Ca urmare negativarea triodei din dreapta scade și curentul ei anodic crește, dezechilibrîndu-se puntea. Instrumentul de măsură se conectează cu o astfel de polaritate, încît la dezechilibrarea punții instrumentul să indice un minim.

Aceasta este funcționarea ca grid-dip-metru.

Cînd K2 se află în poziția b, tubul din dreapta lucrează ca oscilator pe frecvența de 62,5 kHz care este un multiplu al frecvenței de baleiaj pe orizontală (15 625 Hz). În poziția comutatorului K2 deschis, pe grila tubului din dreapta ajung impulsuri negative a căror valoare de vîrf este circa 10 V. Acestea au frecvența de repetiție de 50 Hz și vor bloca tubul modulator de 50 de ori într-o secundă. Astfel în anodul triodei din dreapta apare trenul de impulsuri din fig. 3 care printr-un condensator de 50 pF se aplică pe grila primului tub și-l modulează.

Dacă aparatul este corect reglat și construit, pe ecranul televizorului vor apare figurile din fig. 4. a) pentru K2 deschis și b) pentru K2 închis. Aparatul este util în lipsa emisiunii stațiilor de televiziune cînd se pot verifica:

1) contrastul (reglajul automat eventual);
2) frecvența de baleiaj linii;
3) frecvența de baleiaj cadre;
4) după dispunerea barelor pe ecran ne putem da seama și de liniaritatea desfășurărilor pe orizontală și întrucîtva pe verticală (fig. 4 a);
5) se poate face o revizie generală rapidă a receptorului în absența emisiei stației.

Punerea la punct a generatorului de bare se poate face și fără frecvențmetru cu ajutorul unui televizor de calitate. Reglăm corect televizorul cu ajutorul mirei de control și apoi după încetarea emisiunii pornim generatorul de bare. Dacă circuitul L1 C1 este reglat pe frecvența unui canal pe care este acordat receptorul, putem să acordăm L2 (cu K2 închis), rotind miezul feromagnetic pînă cînd apar pe ecran patru bare albe. Dacă apar mai multe L2 este prea mic; dacă apar mai puține atunci L2 este prea mare. L2 are 2,15 mH și poate fi o bobină de la un transformator de frecvență intermediară de tip mai vechi pe 110 kHz. Deschizînd pe K2 apoi trebuie să apară fig. 4a.

După reglaj blocăm pe L2. Acum este ușor cu ajutorul televizorului să acordăm pe L1 pentru diverse canale. Alimentarea montajului se face de la un mic redresor monoalternanță realizat cu o diodă de tip D7J sau altă diodă redresoare. Dioda care redresează tensiunea de 15 V poate fi și o diodă mică de tip D2B.

Instrumentul și etajul de alimentare se pot monta într-o cutie separată, cuplate cu ajutorul unui cablu multifilar. Această dispunere ușurează utilizarea montajului ca grid-dip-metru.

D.Z.

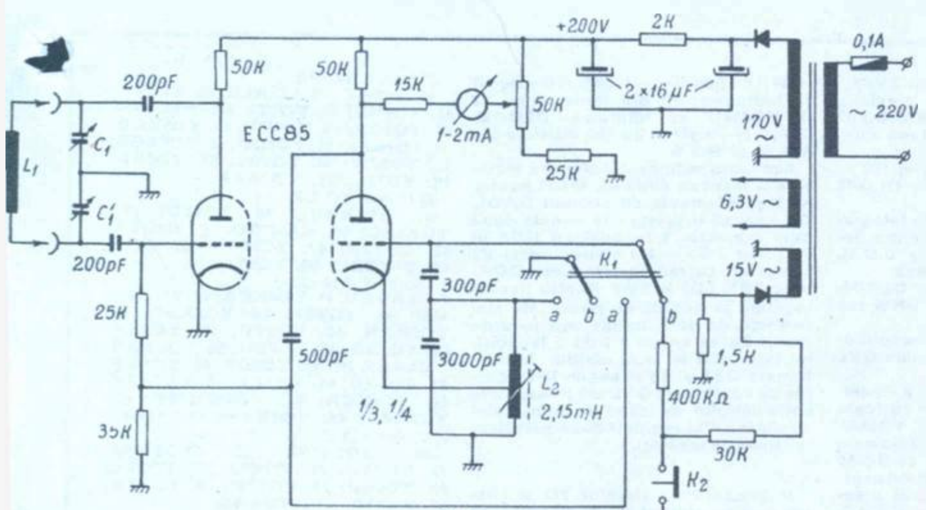


fig.1

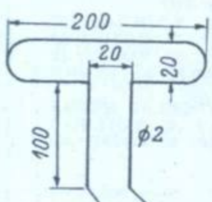


fig.2

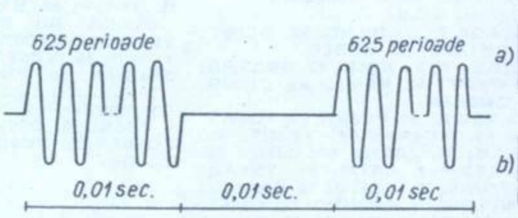


fig.3

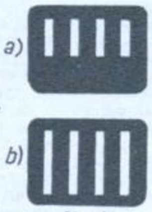
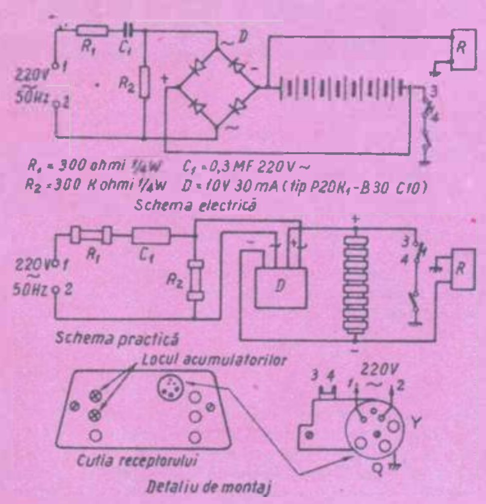


fig.4



ADAPTAREA ACUMULATORILOR MINIATURĂ LA RECEPTOARELE PORTATIVE

Aparatele radioreceptoare portative sînt echipate cu baterii. Deoarece bateriile se consumă și trebuie înlocuite periodic cu altele noi (cele vechi nefiind recuperabile), folosirea acumulatorilor miniatură prezintă avantaje. Astfel de acumulatoare miniatură se utilizează la lanternele electrice și aparatele de ras.

Desigur că adaptarea lor se face după locul de care dispunem și piesele ce le avem. Adaptarea care am experimentat-o am executat-o cu piesele de la o lanternă electrică cu acumulatori miniatură, care au fost introduse într-un radioreceptor portativ cu 10 tranzistori «SPIDOLA».

Schema electrică este dată alăturat. Rolul rezistențelor R_1 și R_2 este de protecție la supracurenți sau supratensiuni. În cazul unei defecțiuni (străpungerea condensatorului C_1) sau alimentării cu tensiune prea mare, rezistențele R_1 și R_2 se ard și astfel nu se distrug alte piese. Condensatorul C_1 de 0,3 MF la 220 V — are rolul de a limita curentul de încărcare la 20 mA.

În curentul alternativ, reactanța capacității este:

$$R_c = \frac{1}{2\pi f C} = \frac{1}{2\times 3,14\times 50\times 0,3\times 10^{-6}} = 10.600 \text{ ohmi}$$

f=50 Hz
C=0,0000003 F=0,3 MF

La tensiunea alternativă de 50 Hz de 220 V, curentul este:

$$I = \frac{U}{R_c} = \frac{220}{10.600} = 0,021 \text{ A.}$$

Deoarece la aceasta se adaugă rezistența de sarcină curentul de lucru va fi ceva mai redus.

Numărul acumulatoarelor miniatură este ales după tensiunea necesară la receptor. La montajul experimentat s-au folosit 8 acumulatoare miniatură de 1,25 V/buc., obținîndu-se o tensiune de 10 volți, cînd acumulatoarele sînt încărcate.

Pentru protecție, la punerea la încărcare a acumulatorilor, radioreceptorul este scos automat din circuit, utilizînd bornele existente.

La o folosire normală a radioreceptorului, încărcarea acumulatorilor se face săptămînal, o dată, de seara pînă dimineața. Pentru a nu se deteriora acumulatorii, se recomandă a nu fi lăsați descărcați. O încărcare de durată mare nu este dăunătoare. Descărcarea acumulatorilor se simte imediat după volumul de audiție la recepționarea unui post cunoscut, la volumul maxim al potențiometrului.

După o funcționare îndelungată, se observă urme de oxidare pe partea metalică a acumulatoarelor miniatură, care trebuie îndepărtate.

Adaptarea acumulatoarelor miniatură este practică și economică, eliminînd folosirea bateriilor și se poate efectua în majoritatea radioreceptoarelor portative.

Ing. Ilie UNGUREANU

Schimbător de frecvență

În practica radioamatorilor se pune adeseori problema confecționării unui schimbător de frecvență cu un zgomot redus, lucru deosebit de important la construcția radioreceptoarelor de calitate superioară. În general se folosesc în acest scop montaje de amestec aditiv.

Problema principală constă în fixarea regimului de funcționare a tubului de amestec în așa fel încît să obținem o pantă de conversie Sc de valoare maximă. După cum se știe, la un tub cu tensiunea de grilă Ug pentru care Ia = 0, panta S este minimă, iar la Ug = 0, S are valoarea maximă, adică panta medie este:

$$S = \frac{S_{max} + S_{min}}{2}$$

valoare ce se găsește în cataloagele de tuburi. Din desenul din fig. 1 se observă că la aplicarea pe grila tubului de amestec a unei tensiuni de la oscilator Uo, astfel încît $2\,U_o\sqrt{2} > U_{gt}$, unde Ugt este tensiunea de tăiere a curentului anodic, se va obține un unghi de tăiere θ.

Panta de conversie $S_c = S f(\theta)$ unde f (θ) are expresia:

$$f(\theta) = \frac{2\theta - \sin 2\theta}{2\pi(1 - \cos\theta)}$$

care, reprezentată grafic, arată conform desenului din fig. 2.

Din grafic se poate vedea cu ușurință că panta de conversie Sc are o valoare maximă pentru unghiul de tăiere θ = 135°.

Din punct de vedere practic, pentru realizarea celor de mai sus se va proceda în felul următor: se măsoară în primul rînd tensiunea de negativare Ugt pentru care Ia ≅ 0. În al doilea rînd se determină valoarea tensiunii dată de oscilator pe grila de comandă a tubului de amestec în așa fel, încît pentru Uomax pozitiv să fim sub limita apariției curenților de grilă rămînînd un — Δ Ug = 1 V după formula:

$$U_o = -\frac{U_{gt} - 1}{1{,}705\sqrt{2}}$$

Se fixează punctul static de funcționare al tubului de amestec aplicîndu-i pe grila de comandă o tensiune negativă constantă, luată de la o sursă separată, determinată după formula:

$$U_{go} = \frac{0{,}705 - U_{gt}}{1{,}705}$$

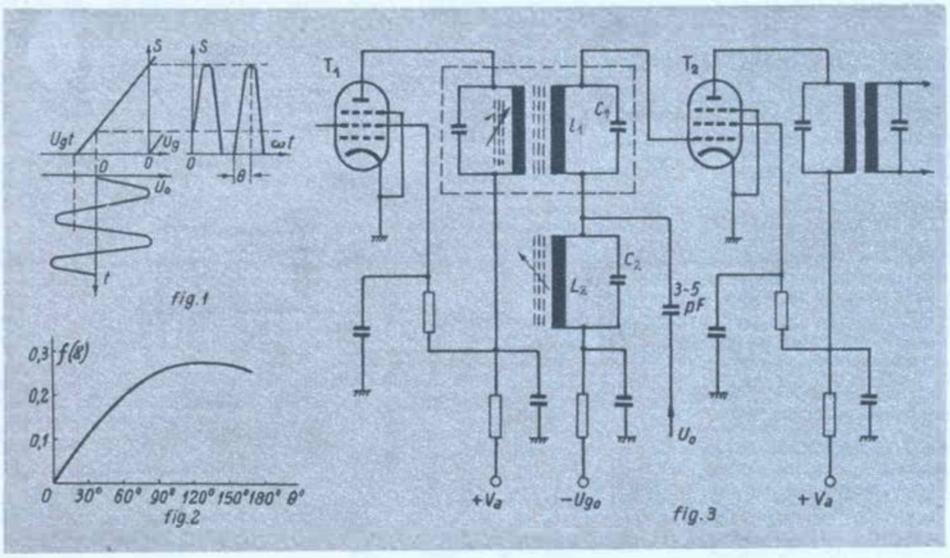
În baza celor arătate mai sus este necesar în majoritatea cazurilor să aplicăm pe grila tubului de amestec o tensiune de la oscilator de 2—3 V, printr-un condensator de 3—5 pF, asigurîndu-se stabilitatea necesară pentru frecvența oscilatorului. Între grila tubului de amestec și masă se află un circuit oscilant acordat pe o frecvență mai mică decît frecvența oscilatorului (transformatorul de frecvență intermediară în cazul receptoarelor cu dublă conversie) care prezintă o impedanță de valoare redusă, ceea ce face ca tensiunea la bornele sale luată din oscilator să fie mică. De exemplu, tensiunea de 3 V luată de la un oscilator cu frecvența de 563 kHz printr-un condensator de 3 pF, măsurată pe grila tubului EF80 ce are conectat secundarul unui transformator de frecvență intermediară de 453 kHz, cu un factor de calitate Q = 80, este de 0,4 V. Tensiunea aceasta este foarte mică față de necesitățile montajului și pentru acest lucru trebuie să conectăm în serie cu circuitul prin care se introduce semnalul de heterodinat, un circuit care pentru frecvența oscilatorului să aibă o impedanță mare, iar pentru frecvența semnalului de heterodinat o impedanță minimă. În acest scop vom folosi montajul din fig. 3.

Circuitul rezonant derivație L2C2 va fi acordat pe frecvența oscilatorului. În cazul în care tensiunea dată de oscilator este mai mare decît cea necesară tubului schimbător și lucrează pe o frecvență mai mare decît a semnalului de heterodinat, circuitul L1C1 va fi acordat pe o frecvență superioară celei a oscilatorului. În nici un caz nu se va acorda pe o frecvență inferioară frecvenței oscilatorului, deoarece frecvența sa proprie de rezonanță se va apropia de frecvența semnalului de heterodinat și va prezenta pentru acesta o impedanță ridicată. Pentru realizarea acestui lucru, cu miezul inductanței Ll scos la maximum, se conectează un voltmetru electronic între grila tubului schimbător și masă și se scot din socluri tuburile T1 și T2. După aceasta se introduce miezul inductanței L1 pînă cînd instrumentul ne va indica valoarea Uo rezultată din calcul.

La realizarea circuitului oscilant L1C1 se va căuta să se obțină un factor de calitate Q cît mai ridicat.

În vederea obținerii unei stabilități mai bune a frecvenței oscilatorului, condensatorul de 3—5 pF nu se va conecta direct la piciorul tubului schimbător de frecvență, ci la borna superioară a circuitului oscilant L1C1. Cîștigul etajului se calculează după formulele amplificatorului de frecvență intermediară, folosind valoarea pantei de conversie $S_c = \frac{1}{4} S$

Ing. Tudor BUJOR
YO4-3227



QTC

Pentru performanțele realizate în activitatea de trafic, numeroase stații YO au primit de peste hotare diverse diplome interesante. Diploma de membru CHC — decernată posesorilor a cel puțin 25 diplome internaționale diferite, a sosit pentru stațiile YO3AAK și YO5NU. A sosit de asemenea diploma de membru HSC — Clubul radioamatorilor telegrafiști de mare viteză — stației YO2FU. Radioclubului Uzinei Electromagnetica (YO3KBC) i s-a decernat diploma NSA — Marea Nordului și RRA — diploma fluviului Rin. Pentru performanța de a fi efectuat legături cu toate continentele, stațiile YO3QO YO4CS și YO4WB au primit diploma WAC (S.U.A.) iar YO2-1048, YO5-4506, YO7-6031, YO7-6541, YO7-6567 și YO9-8555, diploma HAC (Japonia) — recepționat toate continentele.

Reușind să efectueze legături cu 25 stații din toate districtele poloneze, Radioclubului regional Galați (YO4KBJ) i s-a decernat diploma MSPA; diploma a mai fost obținută și de stațiile de recepție YO7-6019 și YO8-7005.

Asociația DARC a publicat noile condiții pentru acordarea diplomei DLD-H stațiilor de recepție. Diploma se eliberează în mai multe clase pentru recepționarea în benzile de 3,5—7—14—21 și 28 MHz, a stațiilor germane din diferite districte DM (R.D.G.) și DOK — raioane (R.F.G.) după cum urmează:

DLD-H 50 — neagră; DLD-H 100 — verde; DLD-H 200 — argint; DLD-H 300 — aur.

Sînt admise confirmările în telegrafie, telefonie sau mixte. Pentru recepții stabilite în benzile de U.U.S. (144 și 430 MHz) se eliberează:

DLD-H-UKW 25 — verde; DLD-H-UKW 50 — albastră; DLD-H-UKW 100 — roșie.

Se vor anexa o listă a recepțiilor însoțită de cărțile de confirmare QSL și 12 cupoane IRC.

Asociația japoneză JARL a decernat diploma AJD — legături cu toate districtele japoneze, stației YO5LC. Tot în Japonia au mai sosit diplomele SHIZUKA-A pentru YO2BI și SC-10 pentru YO3JW. Diploma UNARA acordată pentru legături (recepții) efectuate cu radioamatori din țări membre ale O.N.U. a sosit pentru YO2BA, YO5LD, YO4KBJ, YO7VJ, YO7-6019, YO7-6036, YO8-7002 și YO9VI. Asociația olandeză VERON a decernat diploma HEC stațiilor YO5-3536, YO5-3550, YO7-6036. Pentru performanța de a fi efectuat în telegrafie legături cu 300 prefixe diferite de radioamatori, revista «CQ-Magazine» a conferit diploma WPX-300 stației YO6AW.

Dintre stațiile care au mai primit diplome cităm pe YO3KAA (stația Radioclubului Central) cu diploma WAE-CHC (R.F.G.), YO2BV, YO3AFM, YO9HF, cu diploma WSMC — legături cu diferite orașe suedeze; YO3KAA, YO7DO, YO7-6019 cu diploma Zone 14-WPX (Suedia) — legături (recepții) cu radioamatorii din țările zonei 14 și YO4WU cu diploma DLD-100 (R.F.G.) — legături cu 100 districte din R.D.G. și R.F.G.

Asociația radioamatorilor din Hamburg a instituit diploma WDH pentru legături efectuate cu stațiuni DJ/DL/DK care să însumeze 16 puncte după cum urmează: 8 legături cu DOK-ul EØ2 sau ZØ7 — Hamburg; restul de 8 legături cu radioamatori din DOK-urile EØ1, EØ3 la EØ9. Pentru fiecare legătură se acordă un punct. Nu sînt restricții de dată, bandă sau mod de lucru. Se va anexa o listă a legăturilor întocmită în baza cărților de confirmare QSL și 10 cupoane IRC. Cărțile de confirmare QSL vor fi înapoiate solicitantului de către responsabilul cu diplome al regiunii după certificarea listei de legături.

*

Publicăm lista stațiilor YO și străine care au obținut în ultima perioadă diferite diplome eliberate de Comisia centrală a sportului radio. Numărul de ordine reprezintă numărul diplomei pentru clasa respectivă.

Diploma YO-BZ

CLASA I: 27. OK3IC; 28. DL1QT; 29. OK1AFC; 30. W8BEK

CLASA II: 41. CR6EI; 42. DM3SMD; 43. W8WT; 44. K4AUL; 45. CO2JB; 46. DM2BFM

CLASA III: 61. YO3RN; 62. YO4WV/MM; 63. YO9HP; 64. YO9HE; 65. YO6XK; 66. JA6ZD; 67. DJ9ID; 68. OK1AGN; 69. CR7AI; 71. TN8AA; 72. YO3RG; 73. YO5TO; 74. OK1AEL; 75. VE3FXR; 76. OK2KRO; 77. YO8FZ; 78. YO3JW; 79. YO4KBJ; 80. DM3FG

Diploma YO-100

41. YO5LC; 42. LZ2KLC; 43. YO5TY; 44. YO5NU; 45. YO5TI; 46. YO3AAK; 47. YO8OP; 48. YO5TR; 49. YO5KAD; 50. YO7KFA; 51. YO8DD; 52. YO5AGO; 53. YO3JW; 54. YO7DL; 55. YO2BA; 56. YO7EL; 57. YO7KAF

Diploma YO-DR

41. YO5KAU; 42. YO5LD; 43. YO8KGC; 44. HA5KDQ; 45. OK3EA; 46. OK1JN; 47. YO8OP; 48. F9NF; 49. OK2BBD; 50. YO5TI

Diploma YO-LC

CLASA II: 41. YO4KCA; 42. YO4WV/MM; 43. YO8GF; 44. YO8KGC; 45. YO8KAN; 46. YO5TP; 47. YO6XK; 48. YO2BA; 49. YO2BU; 50. YO2KAB.

CLASA III: 41. YO8GF; 42. YO8MF; 43. YO8HG; 44. YO7EA; 45. YO7KFA; 46. YO4KCA; 47. YO4WV/MM; 48. YO8KGC; 49. YO8KAN; 50. YO6EX

Diploma YO-AM

21. YO2-1109; 22. YO2-1062; 23. YO6XO; 24. YO8TJ; 25. YO8RL; 26. YO5NU; 27. YO3RK; 28. YO6XA; 29. YO3FF; 30. YO3AAK.

Diploma YO-AD

CLASA II: 21. YO8KAN; 22. OZ4FF; 23. YO9HI; 24. YO5LC; 25. YO5KAU; 26. YO5TY; 27. YO5TI; 28. YO5YJ; 29. YO5LP; 30. SM3DNI

CLASA III: 21. YO4KCA; 22. YO8KAN; 23 YO2BA; 24. YO5NU; 25. YO5LP; 26. YO5TR; 27. YO5LU; 28. OE3HOW; 29. YO8GF; 30. DL9KP.

Diploma YO-2 × 2

1. YO2BQ/P; 2. YO5NL; 3. YO6GJ; 4. YO5NU; 5. YO5YJ; 6. YO5LU; 7. YO5AEX; 8. YO8GF; 9. YO2FP; 10. YO2QE.

Nicu NEACȘU
YO3YZ

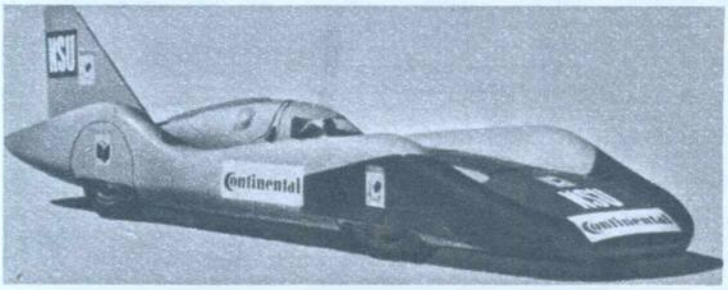
„ARIPI ROMÂNEȘTI“

Sub titlul «ARIPI ROMÂNEȘTI» a apărut recent o amplă lucrare care aduce o prețioasă contribuție la istoricul aeronauticii noastre de la începuturile ei și pînă în zilele noastre.

În paginile acestei lucrări sînt evocate cele mai semnificative episoade din întreaga istorie, plină de eroism și de sacrificiu, a aviației noastre: opera pionierilor zborului românesc, realizările constructorilor de avioane, performanțe și recorduri de zbor, contribuția românească la progresul aviației mondiale, acțiunile de luptă glorioasă a aviației militare pentru apărarea cerului patriei în cele două războaie mondiale; aviația de transport și utilitară, sanitară și agricolă, pusă în slujba poporului, a economiei naționale, în anii puterii populare etc.

Lucrarea întocmită, sub îngrijirea generalului maior aviator Constantin Sendrea și locotenent-colonelului aviator Mihai Firu, de către un colectiv de autori: general-maior în rezervă dr. ing. aeronautic, profesor universitar emerit Ion Gudju, colonel aviator în rezervă Gheorghe Iacobescu, inginer de aeronautică Radu Stoica, locotenent-colonel Constantin Ucrain și maior Vasile Mocanu, este prefațată de academicianul Elie Carafoli.

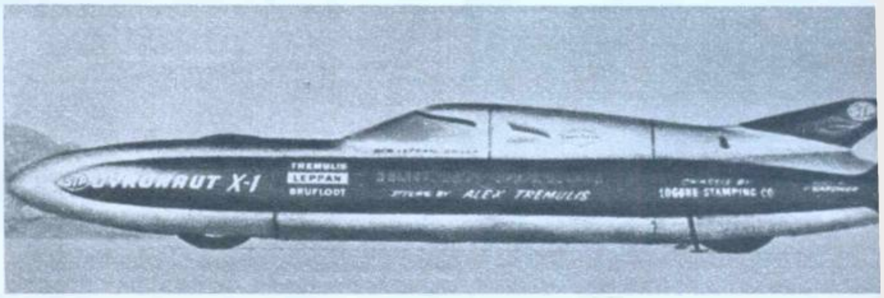
CU DOUĂ ȘI CU PATRU ROȚI



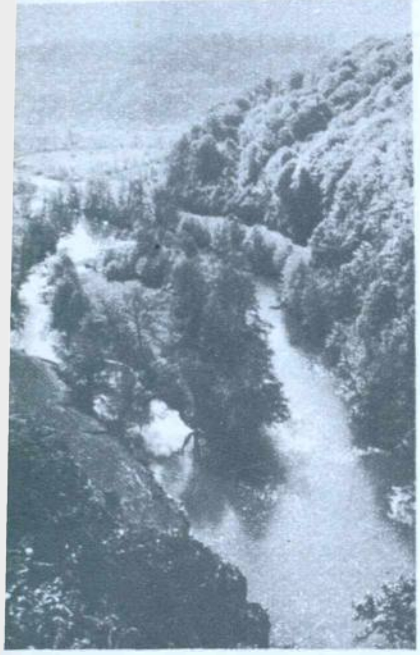
Pilotul vest-german Wilhelm Herz este un veteran al sportului cu motor. El are la activ numeroase recorduri de automobilism și motociclism. În toamna trecută, Herz a stabilit pe Salt Lake Flats nu mai puțin de opt noi recorduri, folosind pentru aceasta două mașini și trei motoare. Astfel, cu ajutorul unei motociclete de 350 cmc, el a început prin a bate recordul de 10 km cu start de pe loc, realizînd 252,260 km/h (vechiul record era de 226,8 km/h). Zece zile mai tîrziu, la bordul mașinii NSU cu patru roți, echipată cu motor de 350 cmc și apoi de 500 cmc, ambele cu compresor, Herz a stabilit următoarele recorduri: clasa 350 cmc: 1 km lansat 254,8 km/h (v.r. 246 km/h); 5 km lansat 251,8 km/h (v.r. 236,100 km/h); 5 mile lansat 254 km/h (v.r. 155 km/h); 10 km lansat 249,2 km/h (v.r. 193,4 km/h); 10 mile lansat 245,5 km/h (v.r. 124,200 km/h); clasa 500 cmc: 5 mile lansat 262,4 km/h (v.r. 208,71 km/h); 10 km lansat 258,7 km/h (v.r. 249,3 km/h). În fotografie se poate vedea mașina de record NSU. Menționăm că vechiul record de automobilism de 1 km lansat (246 km/h) aparținea sovieticului E. Lorenț și fusese stabilit în 1963 pe pista de la Baskunciak cu ajutorul unei mașini «Harkov L».

ASALTUL BARIEREI DE 400 Km/h

395,350 km/h, sau aproximativ 6,589 km pe minut, sau 109,85 m pe secundă — aceasta este performanța stabilită de motociclistul R. Leppan cu ajutorul unei mașini cu două roți numită «Gyronaut X-1». Tentativa a avut loc cu cîteva luni în urmă pe pista Salt Lake Flats. Leppan voia să depășească bariera de 400 km pe oră, dar n-a reușit decît să se apropie de ea. Totuși și așa viteza medie obținută merită evidențiată, deoarece ea corectează vechiul record mondial absolut de viteză cu motocicleta (361,210 km/h), care fusese stabilit în 1962 de motociclistul V. Johnson. Mașina care a realizat noul record este echipată cu două motoare Triumph de 650 cmc, alimentate cu alcool, ce dau împreună 120 CP.



Cititorii ne scriu



IMAGINI DIN PRELUCA LĂPUŞULUI

Unul din cititorii noştri din Bucureşti, ing. Ioan Kalmar, ne-a trimis mai multe fotografii şi o frumoasă descriere a unei regiuni turistice încă puţin cunoscută şi vizitată: Preluca Lăpuşului. Din lipsă de spaţiu, am reţinut spre publicare doar două imagini şi cîteva rînduri scrise, care constituie un fel de explicaţie la aceste imagini.

«Adeseori, călătorii autobuzelor IRTA de pe şoseaua Baia Mare — Tg. Lăpuş, ne scrie ing. I. Kalmar, privesc cu admiraţie meterezul abrupt ce mărgineşte sudul comunelor Cerneşti, Rusur şi Mănăstur, fără ca să ştie că în spatele acestuia, pînă dincolo de cursul Lăpuşului, se întinde unul din cele mai pitoreşti ţinuturi din regiune: «ţara» întinselor obcini, a pădurilor seculare de stejar şi a minunatelor chei de marmură şi de gneiss, «ţară» cunoscută sub denumirea de Masivul Cristalin al Prelucilor. O imensă brazdă de stîncă străveche ridicată între bazinele Transilvaniei şi a Băii Mari, în lungul unei spintecături gigantice a scoarţei pămîntului, un picior de pod între masivul Rodnei şi al Munţilor Apuseni, constituit din cele mai vechi, mai dure şi mai cristalizate roci din istoria geologică a pămîntului — acesta este Masivul Preluca. Turiştii găsesc aici un traseu cu desăvîrşire nou, plin de măreţie şi frumuseţe, cu stînci semeţe şi ape vijelioase, o imensă grădină plină cu rarităţi de faună, de floră sau de folclor».

Prima dintre fotografii are următoarea explicaţie dată de autor: «La vest de Răzoare, rîul Lăpuş intră printr-o imensă poartă în cetatea de piatră a masivului Preluca», iar cea de-a doua: «Culmi domoale, livezi, case răzleţite în cătune mici, dar ospitaliere, aşteaptă întotdeauna cu plăcere pe drumeţi».

PROTECŢIA ANTICOROSIVĂ A CAROSERIILOR

Cititorul Gh. Popescu din Fălticeni solicită lămuriri asupra rolului pe care îl îndeplineşte stratul de protecţie aplicat pe părţile inferioare ale autoturismelor şi asupra completărilor ce se pot face în cazul în care, în urma petrolărilor, stratul a fost parţial îndepărtat.

Răspunde ing. DINU GEORGESCU.

Protecţia anticorosivă a caroseriei constituie una din preocupările principale ale constructorilor de automobile. În domeniul autoturismelor, o dată cu trecerea de la cadru la caroserii autoportante, atenţia acordată fenomenului de coroziune a crescut apreciabil, pe de o parte datorită suprafeţelor mult mai mari ale tablajelor expuse degradării, iar pe de altă parte datorită scăderii rezistenţei caroseriei autoportante o dată cu corodarea sa. Menţionăm că atacarea caroseriei este mai intensă iarna, atunci cînd în oraşe şi pe unele porţiuni de drum, din motive cunoscute, se răspîndeşte sare.

Practica arată că la multe din autoturismele moderne se ajunge la casare pe motivul neeconomicităţii recondiţionării caroseriei, partea mecanică fiind încă reparabilă economic.

Puţini constructori de automobile recurg la soluţia radicală a ameliorării suprafeţelor caroseriei prin procedee electrolitice anticorosive, de altfel destul de costisitoare.

Majoritatea constructorilor prevăd pe partea inferioară a caroseriei straturi de protecţie anticorosivă. În cazul folosirii unor straturi mai groase, acestea contribuie şi la izolarea fonică a automobilului. Condiţia principală care se cere stratului de protecţie este de a rezista la acţiunea abrazivă a nisipului, particulelor şi pietrelor aruncate de roţi în timpul mersului.

Unul din cele mai utilizate straturi de protecţie este aşa-numitul mastic, format din bitum, praf de azbest şi fire de azbest. Un mastic care a dat bune rezultate este cel fabricat de «Azur»-Timişoara. Există şi alte reţete utilizate în unităţile de reparaţii.

Pentru aplicarea pe caroserie, masticul se diluează cu white-spirit sau cu parchetin şi se pulverizează cu un aparat special cu duza de 6,5 mm. În lipsa acestuia soluţia se poate aplica şi cu o pensulă mare, urmărindu-se obţinerea unui strat gros de aproximativ 2 mm cu aspect de «calcio vechio».

O altă categorie de straturi de protecţie sînt lacurile hipalon pe bază de masă plastică, dar acestea nu sînt încă larg răspîndite.

Se atrage atenţia că în cazul folosirii masticului sau a lacului hipalon, se impune aplicarea prealabilă a unui grund — preferabil grund anticorosiv.

În încheiere, un ultim sfat. Procedeul de petrolare a părţii inferioare a caroseriei este complet neindicat în cazul autoturismelor moderne, în special a celor protejate cu mastic. Produsele petroliere dizolvă şi înlătură masticul şi astfel tabla neprotejată se degradează cu uşurinţă.

SPORTUL SUBACVATIC

Cititorul Andrei Moraru din Craiova vrea să afle amănunte cu privire la sportul subacvatic.

Răspunde ing. C. IGNĂTESCU:

«În ţara noastră, sportul subacvatic cu diferitele sale ramuri nu constituie încă o activitate sportivă organizată. Actualmente un grup de entuziaşti practică acest sport cu caracter turistic, de vacanţă, la Clubul Universitar Bucureşti. De asemenea, după cîte cunoaştem, în multe localităţi din ţară (Bucureşti, Timişoara, Braşov, Tg. Mureş, Bacău, Galaţi etc.) iubitori ai «lumii tăcerii» se preocupă de această activitate.

În ceea ce priveşte latura aplicativă şi ştiinţifică a pătrunderii omului sub apă, colective de cercetători de diverse specialităţi, ingineri, doctori, biologi şi geologi, au inclus cu mai mare sau mai mică insistenţă în preocupările lor explorarea subacvatică şi studiul comportamentului omului în condiţiile caracteristice ale acestui mediu. Asemenea colective există la Marina Militară, Institutul medico-farmaceutic din Bucureşti, Institutul de Cercetări şi Proiectări Piscicole din Bucureşti, Institutul de cercetări biologice al Academiei, Comitetul Geologic. De altfel, cu ocazia recentului Congres al Comisiei Internaţionale pentru Explorarea Ştiinţifică a Mării Mediterane, despre care s-a mai relatat în paginile revistei (nr. 11/1966), ţara noastră a fost prezentă la lucrările «Comitetului de şedere prelungită a omului sub mare» cu un număr de trei comunicări ştiinţifice bine apreciate de participanţi. Comunicările au abordat atît probleme legate de fiziologia omului în condiţii de hiperbarism (presiunea mediului mai ridicată decît în condiţiile obişnuite, atmosferice) — colectivul dr. M.P. Popescu, V. Vuzoianu, N. Cincă şi St. Ionescu, cît şi probleme legate de unele aspecte tehnice ale instalării de laboratoare submarine pe platforma continentală românească — colectivul ing. I.G. Morariu, ing. C. Ignătescu şi biolog T. Nalbant.

Pe plan mondial, de la o zi la alta, activităţile subacvatice sportive şi ştiinţifice cunosc o rapidă dezvoltare. Paralel cu complexele experienţe de şedere prelungită a omului sub apă, realizate de cercetătorii francezi, americani şi în ultima vreme sovietici şi cehoslovaci, sîntem martorii dezvoltării vehiculelor de mici dimensiuni destinate studierii oceanelor pînă la cele mai mari adîncimi. Pe zi ce trece se înmulţesc ramurile care beneficiază de aportul acestei noi tehnici, sau apar chiar unele noi. Numai în ţările socialiste există nenumărate forme ştiinţifice specializate în acest domeniu printre care: secţia de cercetări sub apă a comisiei de oceanografie a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.; comisia de cercetări subacvatice a Academiei de Ştiinţe a R.D. Germane (ca să nu mai amintim de cele similare din Franţa, Italia, S.U.A.).

Pe de altă parte, şi latura sportivă a acestei activităţi este prezentă pe agenda competiţiilor internaţionale, prin multiple forme de manifestare. Anual, în multe părţi ale lumii, au loc campionate naţionale, internaţionale şi mondiale, de orientare sub apă, vînătoare submarină, înot sub apă, precum şi o activitate de stabilire de recorduri de adîncime cu aparate de respirat sau în apnee.

Pentru coordonarea acestor multiple aspecte ale scufundării a luat fiinţă Confederaţia Mondială de Activităţi Subacvatice, al cărei actual preşedinte este binecunoscutul explorator submarin Jacques Yves Cousteau.

Satisfacerea interesului mereu crescînd al oamenilor pentru «lumea tăcerii» este asigurată de un număr însemnat de publicaţii dintre care amintim: Podvoden Sport (Bulgaria); Potapec (Cehoslovacia); Poseidon (R. D. Germană); Biblioteka Sportsmena Podvodnika (U.R.S.S.).

La noi în ţară, începătorului în scufundare îi recomandăm să consulte numerele mai vechi ale revistei «Sport şi Tehnică», în care au apărut articole legate de echipamentul, antrenamentul, tehnica şi fiziologia scufundării.

Numai după însuşirea elementelor de bază ale scufundării libere, recomandăm pasionaţilor explorării subacvatice să se gîndească la folosirea aparaturii autonome de respirat. Pentru aceasta, este bine însă să se ia legătura cu colectivele experimentate de scufundători, deoarece scufundarea de unul singur este nerecomandabilă, putînd duce la accidente. De altfel, este absolut necesar un control medical periodic pentru ca frumuseţile scufundării să nu fie umbrite de repercursiuni asupra sănătăţii celor ce o practică.

UN NAVOMODELIST ÎNCEPĂTOR

Sînt elev în clasa IX-a. În afară de învăţătură mă preocupă construcţia de aparate electrotehnice. Mi-am făcut acasă un laborator destul de bine utilat şi am construit diferite aparate mai simple. Acum aş dori să-mi construiesc un model de vapor teleghidat. V-aş ruga să-mi spuneţi ce motor pot folosi şi să-mi trimiteţi schema staţiei de ghidare.

Vă mai informez că revista «Sport şi Tehnică» este mult căutată în clasa noastră. Am dori ca în paginile revistei să se publice cele mai recente noutăţi tehnice din lumea largă, în orice domeniu de activitate. (Vlaicu Mircea, Bucureşti).

Deoarece, din scrisoarea dv. rezultă că sînteţi mai mulţi elevi care vă interesaţi de problemele tehnico-ştiinţifice, vă propunem să formaţi, sub îndrumarea unui profesor de specialitate, «un cerc al modeliştilor». Apoi, prin intermediul asociaţiei sportive din şcoală, puteţi lua legătura cu sectorul de aero şi navomodelism din cadrul Federaţiei Române de Aviaţie, de unde veţi primi lămuririle necesare şi o îndrumare calificată. Totodată vă informăm că nu aveţi voie să faceţi emisiuni radio (pentru teleghidare sau în alt scop) fără a avea o autorizaţie specială în acest sens. Informaţii cu privire la obţinerea autorizaţiei puteţi lua de la Radioclubul Central, Bucureşti, Str. Dr. Staicovici nr. 44.



ACTUALITATEA UNEI IDEI VECHI

În ultima vreme a început să se vorbească tot mai frecvent despre construirea unor automobile electrice. Aș vrea să cunosc mai în amănunt în ce stadiu se află această problemă (Ion Enescu, elev, București). Răspunde dr. ing. M. STRATULAT.

Ideea mașinii propulsate cu electricitate nu este nouă. Ea a apărut o dată cu primele automobile, dar a fost abandonată din cauza unor obstacole greu de învins cu mijloacele tehnice ale vremii. Iată însă că acum autovehiculul cu motor electric este din nou la ordinea zilei. Vara trecută, în Anglia, au și fost prezentate publicului două mici vehicule experimentale de acest fel, unul cu două și altul cu trei locuri. Motorul lor este alimentat de la o baterie ce poate fi încărcată la orice priză obișnuită. Vehiculele realizează o viteză maximă de 60—70 km pe oră și sursa lor de energie poate asigura, după încărcare, o funcționare neîntreruptă de aproape două ore.

Un alt proiect de automobil electric se află în atenția firmei Renault, care a încheiat un acord pe această linie cu un institut de cercetări. Planul elaborat prevede echiparea vechiului automobil «Estafette» cu un motor electric alimentat de la o pilă de combustibil. După părerea constructorilor francezi, pila de combustibil, folosită pînă acum de americani în experiențele cosmice, este ideală în domeniul transportului urban, deoarece nu degajă gaze, ocupă un spațiu mic și nu face zgomot.

În America, de problema automobilului electric se ocupă acum Ford și General Motors. Primul a anunțat expunerea unui prototip la Salonul de la Geneva, după care, peste doi sau trei ani, va trece la fabricarea lui în serie. Mașina va fi echipată cu baterii de un tip nou, ce vor acționa două motoare electrice plasate în vecinătatea roților motrice posterioare.

General Motors se află cu lucrările într-un stadiu și mai avansat. Această firmă a prezentat în public, cu două luni în urmă, un automobil propulsat pe baza energiei furnizate de o baterie obișnuită și altul cu motor alimentat de o pilă de combustibil. Cel dintîi utilizează șasiul unei mașini cunoscute, «Corvair 1966», și poate atinge o viteză apreciabilă: 130 km pe oră. Dar prețul de cost al bateriilor este destul de ridicat, iar raza de acțiune a mașinii încă restrînsă (100—120 km, față de 400—450 km în cazul unui automobil cu motor clasic). În plus, bateriile trebuie înlocuite după 100 de încărcări, adică la capătul a 10—12 000 km parcurși.

Să mai amintim că, tot în America, o realizare asemănătoare a prezentat publicului și firma Nathan Jardney. Mașina folosește ansamblul mecanic și caroseria automobilului francez Renault Dauphine. Motorul este alimentat de patru acumulatoare cu zinc-argint, care sînt capabile să asigure o autonomie de 220 km cu o viteză medie de 65 km pe oră. Directorul companiei constructoare a declarat că specialiștii săi lucrează la un alt prototip de automobil electric ce se va fabrica în serie peste un an și jumătate.

Ideea intrării în producția de serie a automobilului electric e tentantă. Deocamdată, firește, mai sînt de rezolvat unele probleme de ordin tehnic, mai ales în privința punerii la punct a pilei de combustibil. Dar eforturile ce se cer merită toată atenția pentru că autoturismul electric, mai ales cu destinație urbană, este singurul în măsură să rezolve o serie de probleme ce frămîntă azi pe edilii, arhitecții și constructorii din toată lumea: purificarea atmosferei de gazele de eșapament, sporirea eficacității spațiilor pentru garare, în sfîrșit atenuarea zgomotelor străzii.

CHEMARE LA ÎNTRECERE

«În revista «Sport și Tehnică» nr. 11/1966 mi s-a publicat o scrisoare sub titlul «Dispozitiv de securitate auto». În scrisoare vorbeam despre un dispozitiv care are rolul de a semnaliza conducătorilor auto momentul apariției unei pene de cauciuc la una din roțile autovehiculului sau a remorcii acestuia. Afirmam într-un loc că «în momentul de față nu s-au realizat dispozitive care să sesizeze apariția penelor de cauciuc la roțile autovehiculului conducător sau condus (remorci semiremorci)». La precizarea mea a răspuns un cititor din București, tovarășul I. Spartali, care în nr. 1/1967 al revistei scrie că dînsul este autorul unui astfel de dispozitiv, brevetat încă din anul 1963. Vestea este îmbucurătoare. Mă întreb însă de ce respectiva inovație n-a fost pusă în practică și n-a căpătat o extindere mai mare, deoarece cunosc faptul că parcurile auto nu dispun în prezent de asemenea dispozitive.

Necesitatea unui «dispozitiv de securitate auto» se impune în ultima vreme cu tot mai mare acuitate. Numeroși beneficiari au cerut uzinelor constructoare de remorci și semiremorci să rezolve această problemă, fapt pentru care MICM a inclus o astfel de temă în planul său de invenții și inovații. Ca răspuns la «competiția» inițiată de minister, eu am prezentat soluția unui dispozitiv care întrunește condițiile cerute și care este simplu și sigur. Cum însă ideea mea reprezintă doar una din căile prin care se poate rezolva siguranța rulajului remorcilor și semiremorcilor, îl invit pe tovarășul Spartali să ia parte la competiția amintită, prezentînd inovația sa la DGT din MICM, Serviciul invenții și inovații. Pledez pentru o asemenea întrecere, deoarece este cunoscut faptul că adeseori rezolvarea unei probleme tehnice reclamă analiza și confruntarea mai multor soluții din care capătă aplicabilitate soluția cea mai bună».

Ing. N. HOHAN,
Bîrlad

PROPULSIA CU JET

«Mă interesează în mod deosebit «Șalupa cu jet» despre care se vorbește în nr. 9/965 al revistei dv. Aș dori să aflu mai multe detalii constructive (V. Perfil, Brăila).

Răspunsul la această rugăminte îl dă Ion BOBOCEL, constructorul șalupei cu jet.

Caracteristica ambarcațiilor cu propulsie prin jet este aceea că ele navigă pe ape nu prea adînci și pot fi trase cu ușurință pe mal. Totodată, jetul dă un foarte bun randament în apele turbulente.

Propulsia prin reacție cu jet de apă se poate realiza prin adaptarea unei pompe de apă existentă la orice grup motor, dispozitivul fiind format dintr-o elice rotor instalată într-un tub care absoarbe apa și o ejectează deasupra nivelului apei. Tot așa de bine se pot întrebuința pompe centrifugale cu jetul în apă. Randamentul este același atît pentru jetul aerian cît și pentru cel în apă. Schimbarea direcției ambarcației se obține prin deflectarea jetului spre dreapta, stînga sau înapoi.

Pentru construirea unui astfel de ansamblu de propulsie poate fi întrebuințat orice fel de motor, la care trebuie să se cunoască puterea și turația. În funcție de aceste date, se caută caracteristicile și desenele unei pompe existente (axială sau centrifugală), care să corespundă puterii motorului. Avînd în vedere că turația cerută de pompă nu întotdeauna corespunde turației motorului, se va adapta un reductor la motor.

Cuplajul între motor și pompă va fi de preferință elastic. Avînd datele elementelor principale de construcție ale pompei, diametrul elicei și statorul deflector, urmează să se treacă la construirea prizei de apă, a conductei de apă, a ejectorului și deviatorului de jet.

Priza de apă (P) este fixată pe fundul ambarcațiunii. Ea se face de formă alungită și este prevăzută cu o sită de protecție (de preferat lamele în lungul bărcii). În apele curate, sita de protecție poate lipsi și în acest fel se mărește randamentul pompei.

Conducta de apă (C) face legătura între priza de apă și inelul rotorului (I). Aceasta trebuie să fie cît mai scurtă, cu forme rotunde și fără asperități pentru a nu produce vîrtejuri ce fac să scadă randamentul pompei.

Pompa (R) (de preferat pompele cu disc cu patru pale). După datele tehnice ale pompei se va construi rotorul și statorul deflectorului (S), care servește și de lagăr al axului elicei la ieșire. Bucșa lagărului se face din textolit cu șanțuri de ungere. Ungerea lagărului se face cu apă. Statorul deflector este prevăzut cu șase palete profilate (a), fixate de butucul lagărului.

Ejectorul (E) (ajutajul) trebuie să lucreze fără a împrăștia apa la ieșire, adică jetul să fie cilindric. Pereții ejectorului trebuie să aibă conturul racordat și fără asperități. (Din peretele ejectorului se trage o conductă pentru răcirea motorului, eliminarea apei făcîndu-se prin țeava de eșapament).

Întrucît randamentul pompei depinde de forma și diametrul ejectorului, deci viteza ambarcațiunii depinzînd de viteza de ejecție a apei și nu de volumul de apă pompat, este bine a se încerca 2—3 ajutaje cu diametre diferite pînă se obține randamentul optim.

Dăm mai jos dimensiunile șalupei cu jet experimentată la Centrul de navomodele — Băneasa: lungimea bărcii — 4 250 mm; lățimea — 1 500 mm; înălțimea — 350 mm; fundul — în formă de V și terminîndu-se la oglindă în formă plană; greutate totală 450 kg; locuri — 3; datele grupului moto-propulsor: motor 4 cilindri (răcire cu apă) — 32 CP; turația — 3 000 rot/min; diametrul inelului pompei — 200 mm; diametrul rotorului (elice cu patru pale, pas 202 mm) — 198 mm; diametrul ejectorului 116 mm; priza de apă — 540 × 160 mm.

PE TEME DE RADIOAMATORISM

Nicolae Mustea — Sibiu. Nu avem catalogul de tuburi solicitat. Scheme de radioreceptoare cu 2 sau 3 tranzistori au fost și vor mai fi publicate în revistă. Puteți lua legătura cu radioamatorii din orașul dv. la Radioclubul Sibiu — Piața Republicii nr. 26.

Kleantis Polizaidis — Brăila. Cum se realizează practic extensia de bandă, precum și alte probleme de radiotehnică și construcții radio, le puteți afla de la radioamatorii brăileni pe care îi găsiți la radioclubul din Parcul Filimon Sîrbu nr. 18.

Eugen Szin — Timișoara. În revista nr. 2/1967 s-a publicat un articol referitor la amplificatorul care vă interesează. Încercați să-l construiți. La nevoie solicitați sprijin din partea radioamatorilor timișoreni. Adresa radioclubului regional: Piața Păcii nr. 1.

Ion Constantin — Ploiești. O parte din piesele de care aveți nevoie le puteți procura de la radioclub, Str. N. Bălcescu nr. 15 (în caz că sînteți radioamator autorizat), iar altele de la magazinele electrotehnice. Uzinele Electronica nu vînd piese la amatori.

Valeriu Stănulescu — Olteni. Tematica de studiat în vederea susținerii examenului de radioamator, care se va ține în luna mai, este prevăzută în Regulamentul radioamatorilor. Trimiteți cerere de înscriere la examen la Radioclubul Central Str. Dr. Staicovici nr. 44, raionul Lenin — București.

Viorel Deduleasa — Bîrlad, Ionel Mircea — Sebeș și Costea Mihail — București. Radioamatorii autorizați pot construi stații de emisie-recepție, radiotelefonice, numai în condițiile prevăzute de Regulamentul radioamatorilor. Radiotelefoane de tipul celor văzute în diferite filme și folosite la noi în transporturile auto, unitățile de salvare, aviația sportivă etc. nu pot fi construite de amatori.

PE SCURT

Dumitru Cojan, Constanța. Redacția nu are posibilitatea satisfacerii eventualelor cereri ale cititorilor care nu și-au procurat la timp revista. Pentru a putea citi cu regularitate publicația noastră, e bine să vă abonați pe un termen mai lung la orice oficiu PTTR.

Arpad Martonossy, Cugir. Adresa fabricii care construiește aparatele de fotografiat «Beier junior II» este specificată în prospectul ce însoțește aparatul. În caz că nu ați primit prospectul, solicitați-l de la magazinul de unde ați cumpărat aparatul.

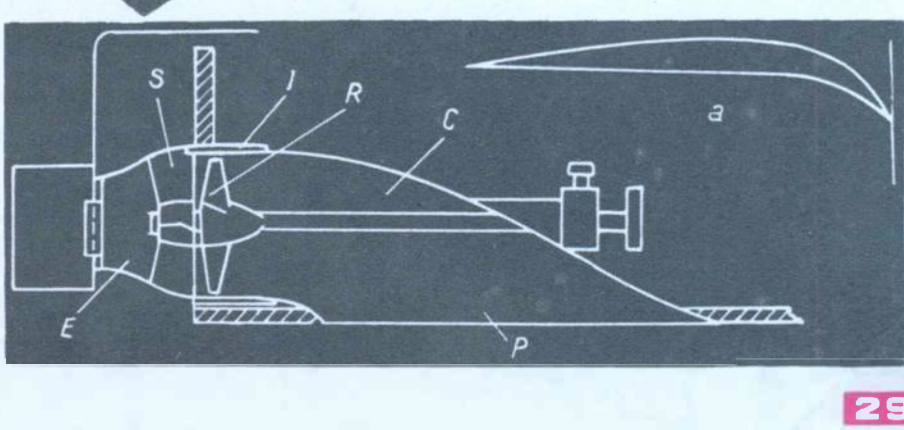
Eugen Jipa. Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej. În problema inovației despre care ne scrieți, privind aparatele de zbor fără motor, adresați-vă Institutului pentru Inovații din București Str. Nuferilor nr. 24. Adresa Federației Române de Aviație este: Str. Vasile Conta nr. 16, București.

Constantin Susan, Bacău. Este foarte greu să vă explicăm prin scrisoare cum să construiți un aeromodel. De aceea vă îndrumăm să luați legătura cu cercul de aeromodele de la Casa pionierilor din orașul dvs., unde există un instructor calificat pentru acest sport. Veți primi îndrumări atît în ce privește construcția modelului cît și a motorului.

Pompiliu Cristian, Zărnești — Brașov. Într-un număr viitor vom publica un articol în legătură cu construirea unui kart.

Ion Barb, Orăștie. Am rugat un autor specializat să răspundă mai pe larg la problema ridicată în scrisoarea dvs. Așadar, urmăriți revista.

Gheorghe Tudorache, Craiova. Automobilul «Sfîntului» și mașina «Firebird IV» le-am publicat și nu este cazul să mai revenim asupra lor. Într-un număr viitor vom publica și mașina «Baronului».



Magazin



„PARADA" AUTOMOBILISTICĂ DE LA BRUXELLES

În marele palat «Heysel» din Bruxelles, a fost organizat în ianuarie un salon automobilistic internațional. În fotografia noastră este prezentată o vedere generală din salon. După cum se poate vedea, au expus numeroase firme europene de mare renume, cum ar fi Volkswagen, Fiat, Opel, Citroën, ca și unele firme de peste ocean: General Motors, Chevrolet, Pontiak. Salonul de la Bruxelles a fost un fel de «paradă a vedetelor» auto.

CUIE ÎN... PNEURI



Se știe ce necazuri provoacă intrarea unui cui în cauciucul automobilului sau motocicletei. Și totuși există oameni care-și «plantează» singuri în pneuri asemenea obiecte ascuțite. Aceștia sînt alergătorii de motociclism pe gheață, sport care a luat extindere în multe țări și care a cunoscut și la noi un început cu cîtva timp în urmă (luna ianuarie). Așa cum am scris în numărul anterior al revistei, antrenorul Ștefan Ioan de la «Locomotiva» Ploiești a organizat o demonstrație de alergări pe gheață, folosind pentru aceasta motociclete Eso, Jawa și NSU. În fotografia alăturată se poate vedea roata din față a unei asemenea motociclete. Ea are o apărătoare de fier și este echipată cu un pneu mai vechi de motocros, căruia i s-au tăiat crampoanele. In pneu sînt înfipte 102 «cuie» de oțel, lungi de 25 mm, plasate pe două rînduri (la roata din spate pe trei rînduri). Fiecare «cui» are un cap aplatisat, prins înăuntru; afară strîngerea s-a făcut cu ajutorul unei șaibe și a unei piulițe. Crampoanele metalice îmbracă banda de rulare a cauciucului și partea stîngă a acestuia, deoarece virajele se iau numai pe stînga.



SCUTERE LILIPUT

Nu de mult, pe unul din bulevardele Londrei, au fost prezentate aceste scutere pitice. Ele se strecoară cu ușurință printre automobile, nu fac zgomot prea mare și au avantajul parcărilor fără probleme. Solicitate la maximum, astfel de mic mijloace de transport pot atinge o viteză de 40 km pe oră. Dar în ciuda avantajelor amintite, scuterele liliput vor avea probabil o răspîndire restrînsă din cauza poziției incomode a conducătorului.



DUPĂ TREI ANI DE MUNCĂ

Acum trei ani, tînărul Yoshiatsu Sakamoto din Tokio s-a hotărît să-și construiască un elicopter. Lucrul n-a fost ușor, dar Sakamoto n-a abandonat ideea și cu o răbdare... japoneză a construit, piesă cu piesă, aparatul pe care îl vedeți în fotografia alăturată. Aparatul este original, foarte ușor de pilotat și sigur în funcționare. Dimensiunile sale sînt: 1,9 m înălțime și 3,3 m lungime. Elicopterul a fost botezat «Picaro». El poate atinge o viteză de 70 km pe oră. Volumul mare de lucru pe care l-a cerut mașina zburătoare este răsplătit: Sakamoto nu mai are probleme cu aglomerația străzilor marelui oraș. Oricum, văzduhul este mai liber

„BIJUTERII" PENTRU... AUTOMOBILIȘTI

Din inițiativa A.S.B.L. «Medic Albert of Belgium», în Belgia se desfășoară o largă acțiune al cărei scop este de a determina pe conducătorii de automobile să poarte... «bijuteriile» ce pot fi observate în fotografia alăturată. De notat însă că nu este vorba de simple piese menite să înfrumusețeze mîna. Brățara pentru automobiliști are gravate pe ea indicațiile medicale referitoare la grupa sangvină, bolile sau stările de alergii de care suferă purtătorul, pentru ca, în caz de accident, în țară sau în străinătate, să i se poată da un ajutor rapid. Ideea acestei brățări s-a născut în S.U.A. și a fost generalizată într-o serie de țări din Europa.



TELEVIZORUL „CRISTAL"



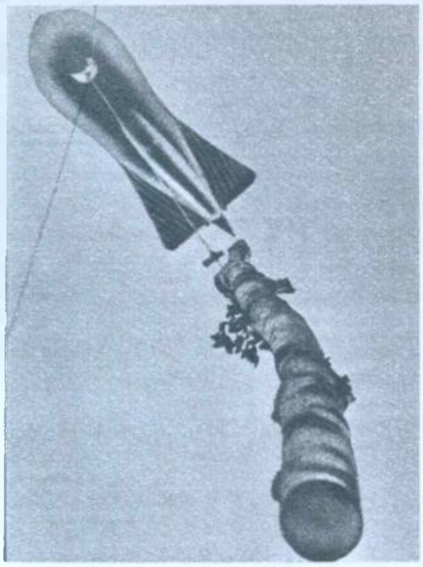
Industria electronică din R.P. Bulgaria produce o gamă variată de aparate care se bucură de o bună apreciere atît în țară cît și peste hotare.

Televizorul «Cristal», produs în serie mare de o întreprindere din Sofia, este unul dintre modelele mult căutate de cumpărători. În fotografie: verificarea unui nou stoc de aparate destinate exportului.

CADĂ DE BAIE CU... MOTOR

Studenții Colegiului Tehnic din Kingston (Anglia) organizează anual o expoziție cu vînzare de obiecte de ocazie, pentru strîngerea unor fonduri necesare studiilor. Unul din ei, regretînd că n-a putut să-și vîndă cada veche de baie expusă la obișnuitul «talcioc» anual, s-a gîndit s-o transforme în vehicul. Pentru aceasta i-a atașat trei roți și un motor Vespa de 125 cmc, în măsură să asigure o viteză de 55 km pe oră. Roțile din spate, plasate pe un șasiu tubular, sînt directrice și se pot comanda cu ajutorul unei «manșe». Acest vehicul curios consumă în jur de 5 litri de amestec (benzină-ulei) la 100 km și valorează, după părerea constructorului său, 200 de lire (materialele din care s-a realizat au costat numai 27!).





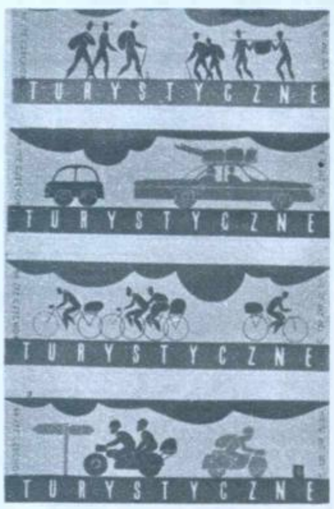
O NOUĂ METODĂ DE TRANSPORT

Fotografia alăturată înfățișează o originală metodă de transport folosită în regiunea forestieră a Krasnodarului din Uniunea Sovietică. Acolo unde nici un mijloc terestru de transport nu a putut pătrunde, și-a spus cuvîntul aviația, prin niște simple baloane captive. După cum se vede, buștenii, oricît de mari ar fi, sînt legați de balon și ridicați din locurile dificile pentru a fi deplasați spre centrele de exploatare.

În prezent în U.R.S.S. sînt în construcție și o serie de baloane dirijabile care vor fi folosite la transporturi, fiind mijloace sigure și economice.

CHIBRITURI... TURISTICE

Anul 1967 este «an turistic internațional». Ținînd seama de acest lucru toate țările și-au intensificat propaganda turistică folosind, în acest scop, cele mai variate mijloace. În Polonia, un cunoscut artist plastic, Andrej Bertrandt, a pictat o serie de etichete cu aspecte turistice și sportive care au fost reproduse pe cutii de chibrituri. Ținînd seama de renumele graficianului și de calitatea desenelor, aceste cutii sînt probabil mai căutate de colecționari decît de fumători.



NOUTĂȚI TEHNICE

● Colaboratorii științifici ai Institutului politehnic din Gdansk (R.P.P.) au realizat un dispozitiv de radiolocație cu ajutorul căruia se pot determina rapid și cu mare precizie coordonatele obiectelor în mișcare.

Noul aparat, denumit «Poprad», permite, între altele, măsurarea vitezei de deplasare a navelor prin determinarea cu precizie a porțiunii de drum parcurs la o mare distanță de coastă. Cu ajutorul aparatului «Poprad», la distanța de 100 km, coordonatele pot fi calculate cu precizie de 20 m. Aceasta deschide, între altele, mari posibilități pentru avioanele de salvare sau pentru stabilirea coordonatelor în cursul prospecțiunilor geologice efectuate pe uscat, de pildă, în regiunile deșertului.

● În locul liniilor albe, pe șoselele din California va fi folosit un marcaj nou: este vorba de corpuri din rășină epoxidică în formă de con sau de elipsă. Ele au 10 cm lățime și 20 mm înălțime și reflectă lumina în cursul nopții. Suprafața lor ușor bombată produce un zgomot atunci cînd anvelopele le traversează și experimentele au demonstrat că acest fapt îi determină pe conducători să nu-și schimbe benzile de circulație, ceea ce duce la scăderea numărului de accidente.

● Cînd este burniță sau cînd parbrizul se aburește, funcționarea intermitentă a ștergătorului de parbriz este mai utilă decît funcționarea sa continuă. De acest fapt ține seama un nou dispozitiv britanic comandat prin tranzistori. Cu acest dispozitiv se poate regla frecvența mișcărilor ștergătorului, astfel încît acestea să se producă la intervale de mai multe secunde. Astfel conducătorul autovehiculului nu mai este nevoit să întrerupă și să pornească mereu motorașul ștergătorului. Un întrerupător montat pe tabloul de bord permite alegerea între funcționarea permanentă și cea intermitentă a ștergătorului.

● Problema prevenirii accidentelor de circulație a devenit, în zilele noastre, o preocupare generală. Ea a fost dezbătută într-o recentă conferință a miniștrilor transporturilor din cîteva țări europene, a format obiectul unui congres al «criminologiei rutiere» care a avut loc la Lille (Franța), s-a discutat la numeroase alte întîlniri și conferințe internaționale. Iată unele constatări și concluzii, la care s-a ajuns, în legătură cu accidentele rutiere.

— Într-o serie de țări europene și în S.U.A. jumătate din accidentele mortale se produc în orașe.

— Drumurile în pantă (cu serpentine) provoacă de 3-4 ori mai multe accidente decît cele cu bună vizibilitate.

— Un sfert din numărul accidentelor se datoresc virajelor necorect luate.

— O treime din accidente au drept cauză alcoolul consumat de șoferi. Bolnavii de diabet sau cei care au tulburări cardiovasculare pricinuiesc de două ori mai multe accidente decît oamenii sănătoși.

În sfîrșit o constatare: ascultarea radioului în goana mașinii duce la dispersarea atenției. Deci...



PE O STRADĂ DIN TOKIO

Un accident de circulație? Nu. Scena din fotografie a fost prezentată pe o stradă din Tokio, pentru a arăta care pot fi urmările nerespectării regulilor de circulație. Și aceasta nu este singura organizată pe străzile celui mai populat oraș din lume.

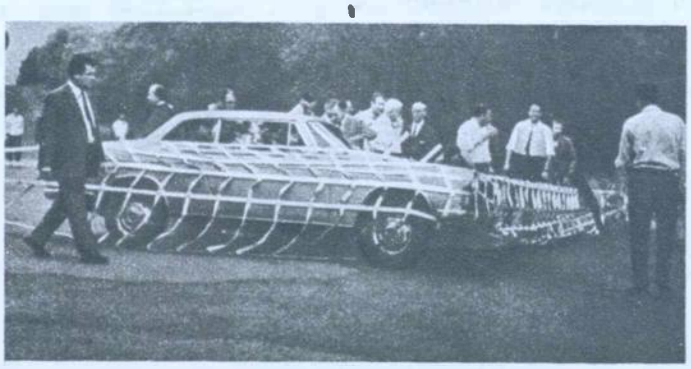
În prezent, în întreaga Japonie, se desfășoară o susținută campanie pentru evitarea accidentelor rutiere. Scena este grăitoare nu numai pentru locuitorii din Tokio.



KA-26 DEASUPRA OGOARELOR

Aparatele de zburat sînt tot mai larg folosite în agricultură: pentru împrăștierea de îngrășăminte, combaterea dăunătorilor prin pulverizarea culturilor cu insectifungicide, plivit chimic. Fotografia alăturată înfățișează un «trimis» al aviației în agricultură, elicopterul utilitar sovietic KA-26.

Noul aparat este construit de colectivul condus de N.I. Kamov. El poate fi amenajat pentru diverse misiuni, printre care cea de față. În locul cabinei pentru pasageri din varianta turism a fost montat un bunker care poate lua 900 litri lichid. Astfel încărcat el dezvoltă o viteză de 140 km/h, fiind echipat cu două motoare de cîte 325 CP fiecare. Raza de acțiune în varianta curier aerian și turism a elicopterului KA-26 este de 1 200 km. Aparatul este în construcție de mare serie pentru aviația sovietică și pentru export.



„CAPCANĂ" PENTRU AUTOMOBILE

Pe o porțiune a cunoscutului autodrom Monthléry din Franța a fost experimentat cu cîtva timp în urmă un nou tip de barieră elastică pentru neutralizarea ieșirilor din circuit a mașinilor lansate în mare viteză. Este vorba de o plasă de nylon, înaltă de 1,40 m, asemănătoare cu cele care sînt folosite pe port-avioane sau pe aeroporturi pentru frînarea avioanelor ce «vin prea lung».

În fotografie se vede o fază a experienței făcute cu un Fiat 2300. Mașina a fost oprită din viteza de 120 km pe oră într-un spațiu de 32 m, fără ca această «înhățare» de către plasa de nylon să-i producă avarii la caroserie sau o aruncare îndărăt ca din... praștie. Se urmărește ca sistemul să fie aplicat atît la pistele de concurs, cît și pe autostrăzi, în curbele periculoase.

REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Raionul «30 Decembrie»; Telefon: 15 07 88; TIPARUL: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii, București. ABONAMENTE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei.

PUBLICITATE: Agenția de publicitate Editura «Scînteia» Piața Palatului, Bloc 8, Telefon: 14.15.16, 16.35.17. **PREȚUL 3 LEI**

43807

LEI 3